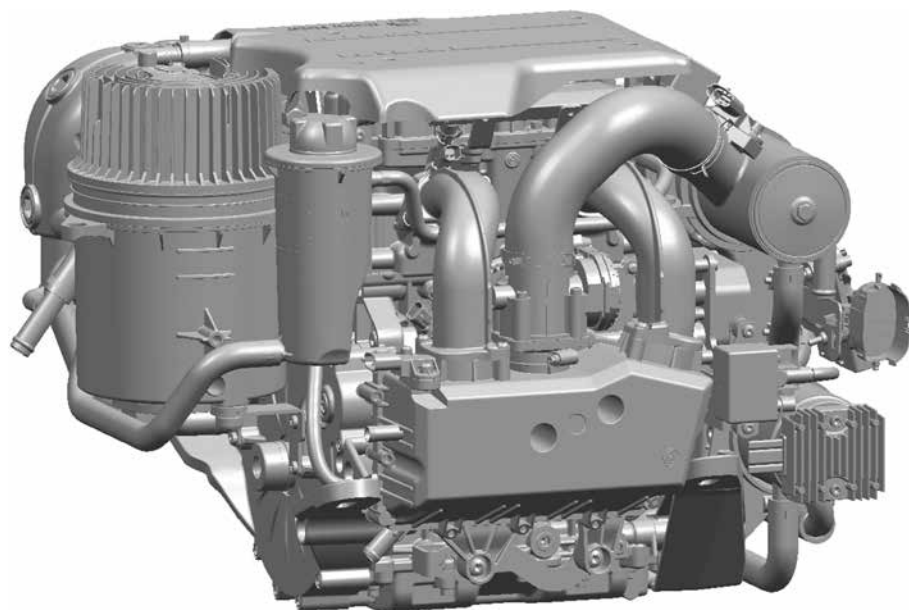




Weber Motor



MANUEL D'ENTRETIEN

Moteur 4 temps MPE 850 MARINE

Ce manuel d'entretien est valable pour les variantes de moteur suivantes :

- 408101 I2 846 MAR TC-100 (TC-80)
(TC-120)
- 408014 I2 846 MAR TC-120
- 408090 I2 846 MAR TC-155

407477_SHB

Rev 1.2

16.08.2013

fr_Français



Lisez ce manuel d'entretien avant de mettre le moteur en service pour la première fois.

La société Weber Motor GmbH travaille en permanence à l'amélioration de ses produits dans le cadre de l'évolution technique. C'est la raison pour laquelle le présent document est fourni sous réserve de modifications techniques.

La réimpression et la traduction, même partielles, ne sont autorisées qu'avec l'accord écrit de Weber Motor GmbH.

Tous les droits liés à la loi sur les droits d'auteur restent réservés.

Weber Motor GmbH

Zepernicker Chaussee 23-37

16321 Bernau bei Berlin

Allemagne

www.weber-motor.com



Sommaire

1	A propos de ce manuel	6
1.1	Signification des symboles et des mentions d'avertissement	6
2	Sécurité	7
2.1	Signification des signaux d'alarme et des mentions d'avertissement	7
2.2	Consignes de sécurité importantes	8
3	Description	11
3.1	Utilisation	11
3.2	Identification	11
3.3	Carburant	13
3.4	Huile de moteur	13
3.5	Liquide de refroidissement	14
3.6	Composants moteur et information	15
3.7	Fusibles et relais du moteur	19
3.8	Caractéristiques techniques	20
4	Fonctionnement	21
4.1	Intervalles d'entretien	21
4.2	Fonctionnement pendant la période de rodage	23
4.3	Entretien avant le départ	24
4.3.1	Inspection visuelle du système de carburant et de gaz d'échappement	24
4.3.2	Contrôle du niveau de liquide de refroidissement	25
4.3.3	Contrôle du niveau d'huile moteur	26
4.4	Entretien après utilisation	28
4.4.1	Rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer	28
4.4.2	Protection anti-corrosion	29
4.4.3	Transport et stockage du véhicule	29
5	Situations particulières	30
5.1	Moteur non utilisé pendant plus de 30 jours	30
5.2	Fonctionnement du moteur sans eau de mer	30
5.3	Remorquage du véhicule dans l'eau	30
5.4	Mesures en cas de moteur noyé	31
6	Dérangements	32
6.1	Tableau de dépannage	32
6.2	Contrôle des fusibles du moteur	35
7	Réseau de revendeurs et de service après-vente	37
7.1	Recherche d'atelier	37
7.2	Pièces de rechange	37



7.3	Réparations	37
7.4	Garantie	37
8	Travaux d'entretien à l'atelier	38

8.1	Consignes de sécurité atelier	38
8.2	Outils et accessoires	40
8.2.1	Pièces d'entretien Weber Motor	40
8.2.2	Mallette diagnostic Weber Motor	41
8.2.3	Équipement de l'atelier	42
8.2.4	Matériaux auxiliaires	44
8.3	Remplacement de l'huile moteur et filtre à huile	45
8.4	Contrôle de l'anode sacrificatoire	52
8.5	Contrôle et réglage du jeu des soupapes	53
8.5.1	Contrôle du jeu des soupapes	53
8.5.2	Réglage du jeu des soupapes	57
8.6	Remplacement des bougies d'allumage et bobines d'allumage	60
8.7	Contrôle des bougies d'allumage	62
8.8	Remplacement de l'amortisseur de vibrations	65
8.9	Réglage de la soupape Wastegate	70
8.10	Contrôle du dispositif anti-retour de flamme	72
8.11	Remplacement du liquide de refroidissement	74
8.12	Remplacement du filtre à carburant	77
8.13	Stockage et remise en service du moteur	78
8.13.1	Préparation du moteur pour l'entreposage	78
8.13.2	Mise en service du moteur après le stockage	80
8.14	Élimination	81
9	Justificatifs des travaux d'entretien	82

Annexe		84
--------	-----------	----

Fabricant de moteur	84
Autorisations relatives aux types des gaz d'échappement et d'émissions	84
USA EPA EMISSION LIMITED WARRANTY	85
Index	86



1 A propos de ce manuel

Ce manuel d'entretien vous aidera à faire fonctionner le moteur de manière sûre et sans problème.

Tenez compte des informations suivantes :

- Lisez ce manuel d'entretien avant de mettre le moteur en service pour la première fois.
- Le manuel d'entretien concerne le moteur et se trouve dans votre véhicule.
- Conservez le manuel d'entretien dans un endroit sûr.
- Mettez le manuel d'entretien à la disposition de tous les utilisateurs du véhicule.
- Transmettez le manuel d'entretien lors de la vente du véhicule à son nouveau propriétaire.
- Le manuel d'entretien actuel est disponible dans d'autres langues sur notre portail internet www.weber-motor.com.
- Respectez toujours la documentation fournie par le constructeur du véhicule.
- Certaines illustrations de ce manuel d'entretien sont des représentations générales qui peuvent présenter des différences avec votre moteur.

1.1 Signification des symboles et des mentions d'avertissement

Représentation	Signification
AVIS	La mention d'avertissement AVIS est une indication concernant un dommage matériel possible.
Information	La mention d'avertissement Information signale des particularités et des conseils.



2 Sécurité

Ce moteur est construit selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles reconnues en matière de sécurité technique. Des personnes peuvent être toutefois blessées ou des dommages matériels se produire en cas de non-respect de ce manuel d'entretien.

Lisez et observez les consignes de sécurité suivantes avant de mettre le moteur en service pour la première fois.

Observez de façon complémentaire à ce manuel d'entretien les règles générales en vigueur et autres règles obligatoires :

- Prévention des accidents
- Protection de l'environnement
- Manipulation des matières dangereuses
- Équipement de protection individuel
- Règles conformes au code de la route

2.1 Signification des signaux d'alarme et des mentions d'avertissement

Représentation	Signification
	Le signal d'alarme attire votre attention sur les dangers possibles.
AVERTISSEMENT	La mention d'avertissement AVERTISSEMENT est une indication sur une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner de graves blessures ou la mort.
ATTENTION	La mention d'avertissement ATTENTION est une indication sur une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures de gravité légère à moyenne.



2.2 Consignes de sécurité importantes

Travaux d'entretien	Un entretien régulier est important afin de maintenir votre moteur dans un bon état de fonctionnement garantissant la sécurité. Il est de votre responsabilité d'assurer un entretien conforme. ► Effectuez des contrôles réguliers et respectez les intervalles d'entretien.
Travaux d'entretien à l'atelier	Les travaux d'entretien décrits dans le chapitre 8 Travaux d'entretien à l'atelier nécessitent des compétences techniques et des connaissances particulières sur ce moteur. ► Faites effectuer tous les travaux d'entretien décrits au chapitre 8 Travaux d'entretien à l'atelier par un atelier agréé par Weber Motor ou le constructeur du véhicule.
Dérangements	Les défaillances du moteur mettent en danger la sécurité des personnes. ► Ne faites fonctionner le moteur que s'il est en parfait état. ► Faites supprimer immédiatement les défaillances par un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.
Pièces de rechange	Tous les composants de votre moteur ont été testés avec soin et répondent à des exigences strictes en matière de qualité et de sécurité. Les pièces d'autres fabricants ne peuvent pas répondre à ces exigences. ► Utilisez uniquement des pièces de rechange de Weber Motor.
Transformations et modifications	Les conséquences de transformations ou de modifications du moteur ne sont pas prévisibles et mettent en danger la sécurité des personnes. ► Vous ne pouvez effectuer des transformations ou des modifications que lorsqu'elles ont été autorisées ou demandées par Weber Motor.
Pièces brûlantes du moteur	Lorsque le moteur tourne, ses pièces deviennent brûlantes. ► Ne touchez donc aucune des pièces du moteur pendant le fonctionnement. ► Après l'arrêt du moteur, attendez qu'il refroidisse.



Alimentation électrique du moteur

Il est indispensable de déconnecter le moteur de l'alimentation électrique pour certains travaux d'entretien. Il est possible que la sécurité des personnes soit mise en danger si le moteur est mis en marche par mégarde.

Informez-vous à l'aide de la documentation du constructeur du véhicule.

- Si vous y êtes invité, déconnectez le moteur de l'alimentation électrique.

Gaz d'échappement

Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone (CO). Lorsque du monoxyde de carbone est inhalé dans certaines quantités, il provoque des dommages au niveau des organes humains par manque d'oxygène, ce qui peut aller jusqu'à la mort par asphyxie.

- Dans les locaux fermés, évacuez les gaz d'échappement à l'air libre en utilisant des tuyaux.

Manipulation du carburant, de l'huile moteur et du liquide de refroidissement

Les substances consommables sont nocives.

- Respectez toujours les indications des fabricants.
- Lavez vous les mains après avoir manipulé des substances consommables, avant de manger, de fumer, d'utiliser les toilettes et après la fin du travail.

Les substances consommables sont dangereuses pour l'environnement.

- Ne laissez jamais des substances consommables s'évacuer vers la nappe phréatique, les eaux de surface ou les canalisations. Éliminez toujours les substances consommables conformément aux règles nationales en vigueur.

Risque de dérapage sur les flaques de liquides renversés.

- Si vous devez verser des substances consommables, utilisez un système d'aide au remplissage ou un entonnoir.
- Essuyez toujours immédiatement toute substance consommable qui s'est répandue.

Carburant

Le carburant est très inflammable. Les vapeurs peuvent s'enflammer de manière explosive.

- Ne fumez pas et ne tolérez aucune flamme ou étincelle à proximité du moteur et du circuit d'alimentation en carburant.
- Ne faites jamais le plein de carburant avec le moteur en marche.
- Si vous constatez une fuite de carburant ou une odeur d'essence, ne démarrez pas le moteur. Faites immédiatement contrôler le moteur par un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.
- Le carburant, sur des surfaces brûlantes, peut provoquer un incendie.
- N'éteignez pas avec de l'eau. En cas d'incendie, utilisez un extincteur à mousse, à poudre ou au dioxyde de carbone.



California Proposition 65

Mise en garde concernant les substances chimiques / dangereuses, conformément à la loi en vigueur dans l'Etat américain de Californie. Ce produit contient ou libère des substances chimiques reconnues dans l'Etat de Californie comme produits pouvant provoquer le cancer, des malformations congénitales et autres problèmes de santé.



3 Description

3.1 Utilisation

Le moteur MPE 850 MARINE a été développé pour être utilisé comme moteur embarqué sur des véhicules marins.

Toute autre utilisation n'est pas prévue et est considérée comme non conforme.

3.2 Identification

Chaque moteur est identifié de manière claire par deux numéros. Vous trouverez ces deux numéros sur une étiquette **1** placée sur le moteur.

La référence « Part No. » **2** représente le numéro du type de moteur.

Le numéro de série « Serial No. » **3** est unique pour chaque moteur.

Prenez le temps de noter la référence et le numéro de série dans le chapitre 9 **Justificatifs des travaux d'entretien**. Ces deux numéros sont importants pour toute question concernant votre moteur.



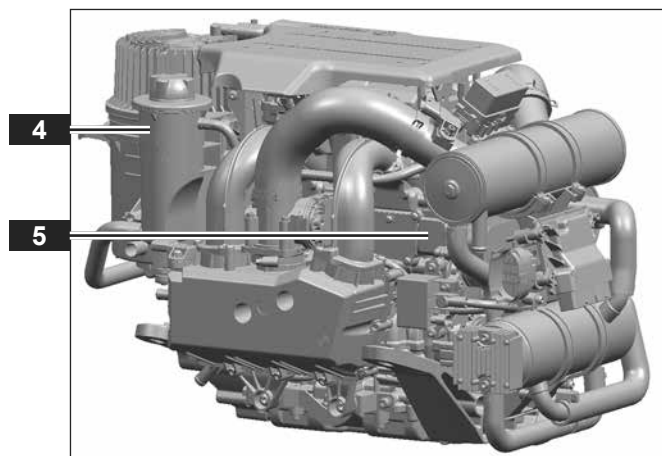
Type de moteur
I2 846 MAR TC-80, TC-100 et TC-120

L'étiquette, portant la référence et le numéro de série, se trouve sur le réservoir d'expansion **4**.

Le numéro de série est de plus gravé sur le carter moteur **5**.

Vous pouvez lire sur l'étiquette « Emission Control Information » les réglementations légales d'émission de gaz d'échappement pour lesquelles le moteur est certifié. (Cf. document en annexe Autorisation relative aux types des gaz d'échappement et certification.)

L'étiquette se trouve sur le réservoir d'expansion.



3 Description

3.1 Utilisation | 3.2 Identification



Weber Motor

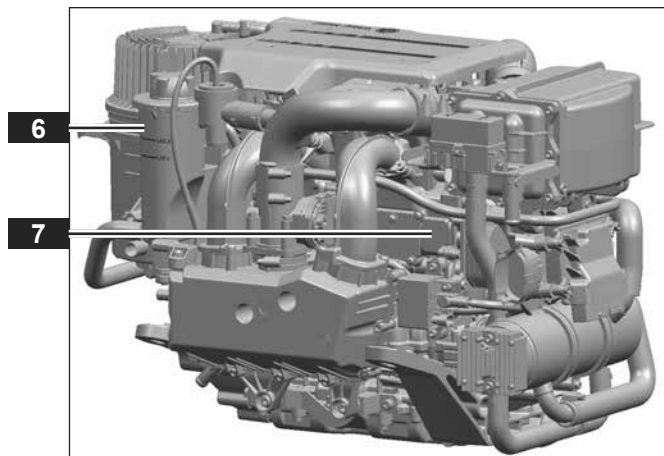
Type de moteur I2 846 MAR TC-155

L'étiquette, portant la référence et le numéro de série, se trouve sur le réservoir d'expansion **6**.

Le numéro de série est de plus gravé sur le carter moteur **7**.

Vous pouvez lire sur l'étiquette « Emission Control Information » les réglementations légales d'émission de gaz d'échappement pour lesquelles le moteur est certifié. (Cf. document en annexe Autorisation relative aux types des gaz d'échappement et certification.)

L'étiquette se trouve sur le réservoir d'expansion.





3.3 Carburant

Qualité du carburant recommandée	Type de moteur I2 846 MAR TC-80, TC-100 et TC-120 : Essence sans plomb (Super) avec un indice d'octane de 95 ROZ ou 85 MOZ. USA : « Premium 91 », sans plomb Type de moteur I2 846 MAR TC-155 : Essence sans plomb (Super) avec un indice d'octane de 98 ROZ ou 88 MOZ. USA : « Premium 93 », sans plomb
Minimum requis	AVIS ! Un carburant de qualité médiocre peut entraîner des pertes de puissances et/ou une consommation de carburant accrue. Essence sans plomb avec un indice d'octane de 91 ROZ ou 82,5 MOZ au moins. USA : Au moins « Regular 87 », sans plomb AVIS ! Une teneur en éthanol trop élevée peut avoir pour conséquence une altération prématurée et un mauvais démarrage du moteur.
Teneur en éthanol autorisée	Maximum 15 % (E15)

3.4 Huile de moteur

AVIS

Dégâts moteur dus à une mauvaise qualité ou viscosité de l'huile moteur.

Une mauvaise qualité ou viscosité de l'huile moteur provoque une usure excessive et les pièces en mouvement peuvent gripper.

- N'utilisez que l'huile moteur recommandée.
- Ne mélangez jamais des huiles moteur de qualités ou de viscosités différentes.

Huile de moteur	0W 40 entièrement synthétique, au moins API SJ, ACEA A3/B3
Quantité de remplissage	Premier remplissage 3,5 litres [3.7 qt (US)] Après la vidange 2,9 litres [3.1 qt (US)]

Information ! Weber Motor recommande d'avoir toujours de l'huile moteur à disposition. Adressez-vous à votre revendeur de véhicules.



3.5 Liquide de refroidissement

AVIS

Gel, surchauffe ou corrosion dus à un mauvais rapport de mélange ou à un additif de liquide de refroidissement non autorisé.

Un mauvais rapport de mélange diminue le pouvoir réfrigérant.

Des additifs de liquide de refroidissement différents peuvent provoquer une réaction chimique et perdre leur efficacité.

- ▶ Utilisez le liquide de refroidissement tout au long de l'année en respectant le rapport de mélange indiqué.
- ▶ En cas d'appoint de liquide de refroidissement, ne modifiez pas le rapport de mélange.
- ▶ En cas d'appoint de liquide de refroidissement, utilisez uniquement des additifs autorisés.

Additif d'antigel

Additif de liquide de refroidissement à base d'éthylène-glycol, sans silicate ni nitrite, adapté pour les moteurs en aluminium

Rapport de mélange

50 % Eau + 50 % Additif d'antigel

Quantité de remplissage

2,75 Litre [2.9 qt (US)]

Approuver additif d'antigel

BASF Glysantin G 30

Chevron Havoline Extended Life Coolant XLC+B

Valvoline Zerex G 30

Information ! Weber Motor recommande d'avoir toujours du liquide de refroidissement prêt à l'emploi à disposition. Adressez-vous à votre revendeur de motopompes portatives.

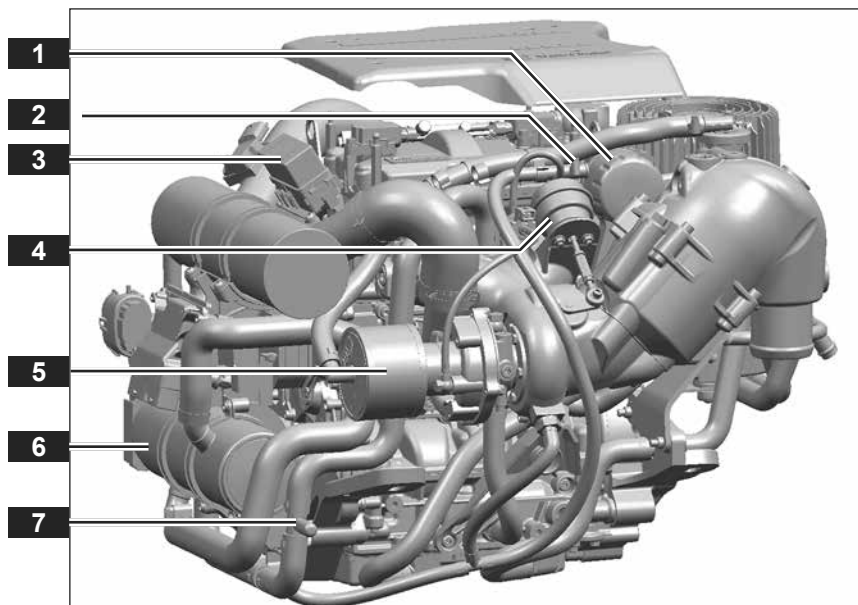


3.6 Composants moteur et information

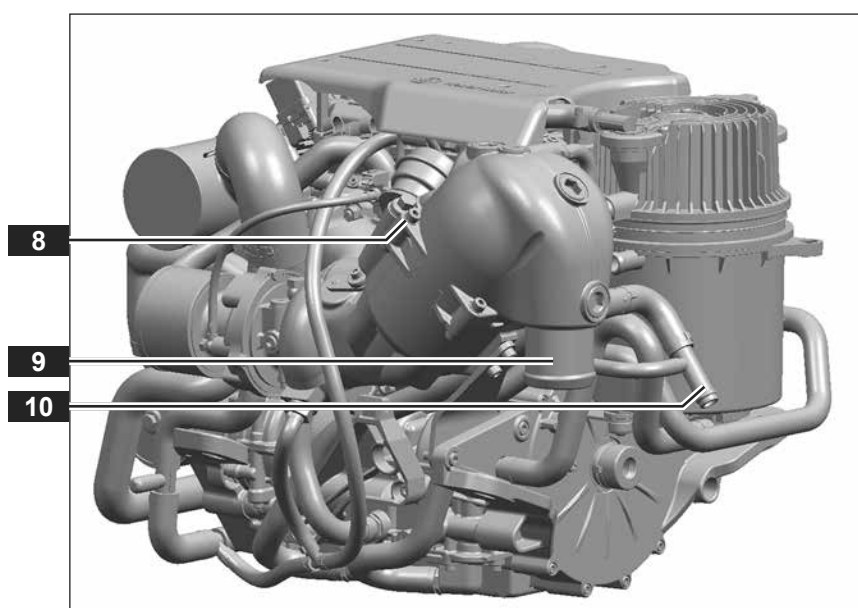
Information ! Quand vous retirez la fiche femelle du véhicule « Engine-Chassis », le moteur n'est pas coupé de la batterie. La batterie est branchée séparément sur le faisceau de câbles. Le faisceau de câbles n'est pas représenté sur les illustrations.

Type de moteur I2 846 MAR
TC-80, TC-100 et TC-120

- Filtre à huile **1**
- Drainage pour le stockage **2**
- Boîte à fusibles **3**
- Soupape Wastegate **4**
- Dispositif anti-retour de flamme **5**
- Échangeur thermique **6**
- Raccord pour le dispositif de rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer **7**



- Anode sacrificatoire **8**
- Tube d'échappement **9**
- Retour de l'eau de mer **10**



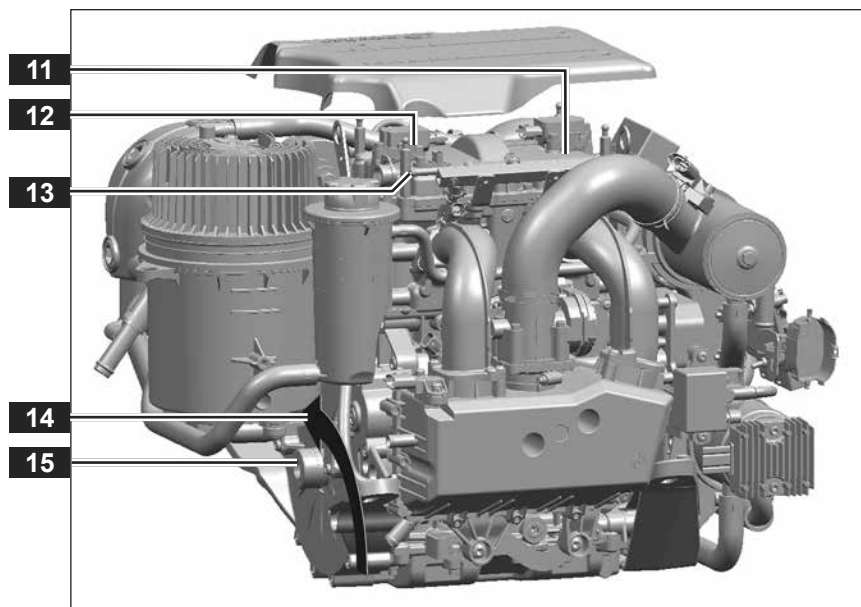
3 Description

3.6 Composants moteur et information

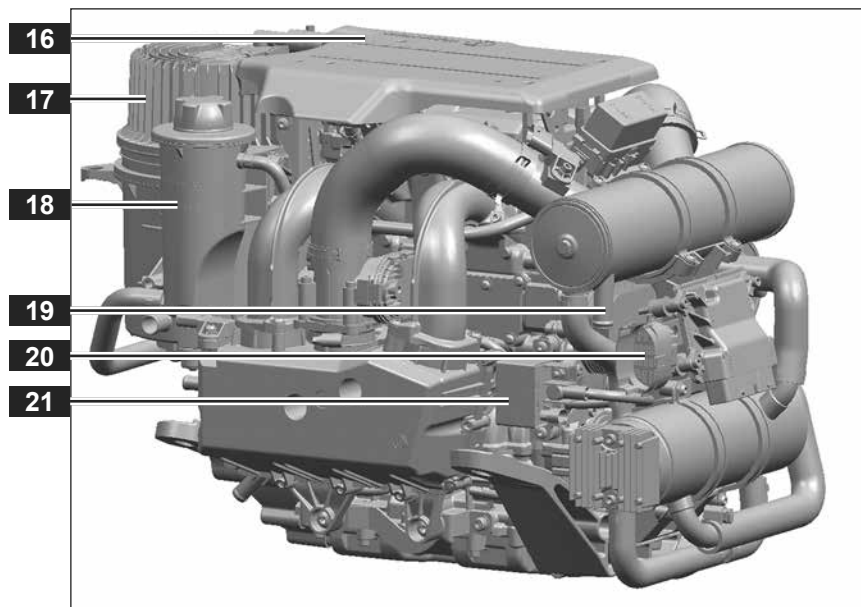


Weber Motor

- 1er Cylindre **11**
- 2e Cylindre **12**
- Alimentation en carburant **13**
- Sens de rotation moteur **14**
- Pièce d'accouplement **15**



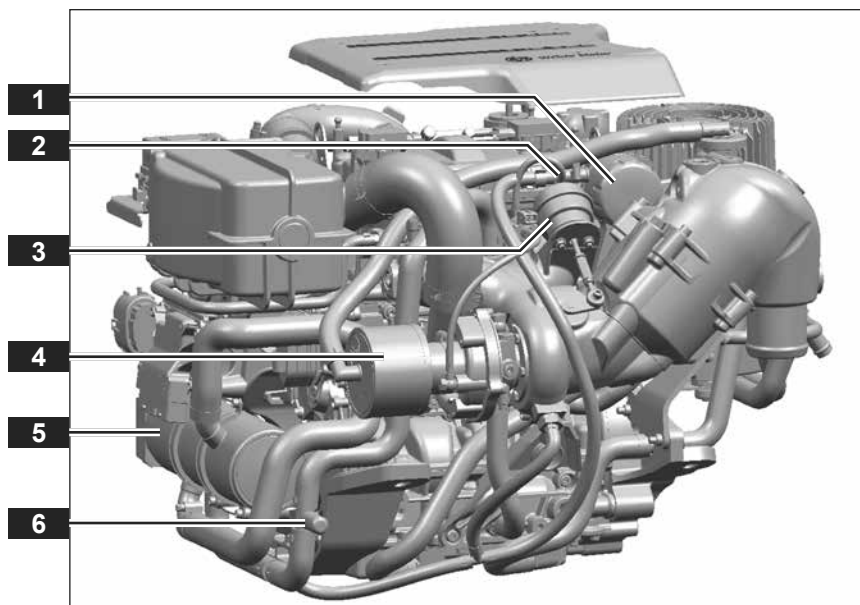
- Capot de moteur **16**
- Réservoir d'huile **17**
- Réservoir d'expansion du liquide de refroidissement **18**
- Amenée de l'eau de mer **19**
- Connecteur de véhicule « Engine-Chassis » **20**
- Relais de démarrage **21**



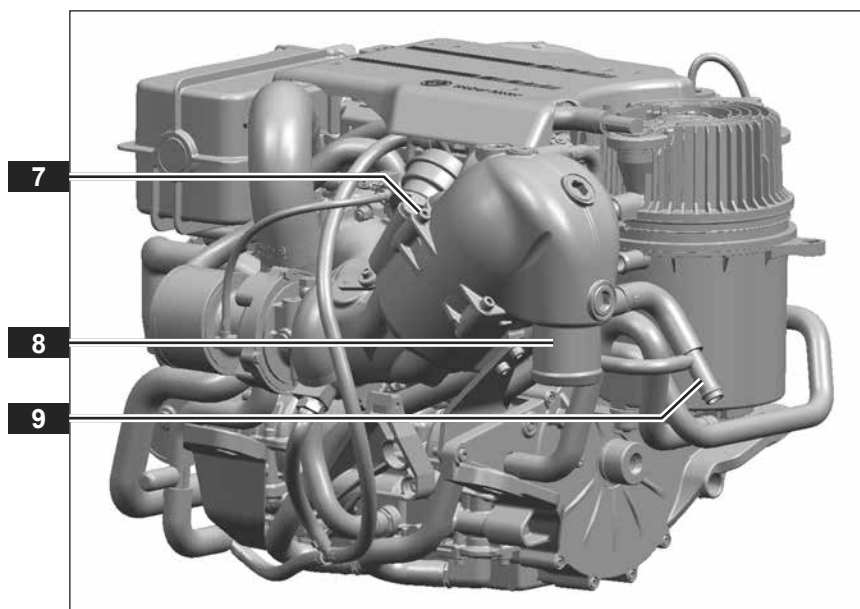


Type de moteur
I2 846 MAR TC-155

- Filtre à huile **1**
- Drainage pour le stockage **2**
- Soupape Wastegate **3**
- Dispositif anti-retour de flamme **4**
- Échangeur thermique **5**
- Raccord pour le dispositif de rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer **6**



- Anode sacrificatoire **7**
- Tube d'échappement **8**
- Retour de l'eau de mer **9**



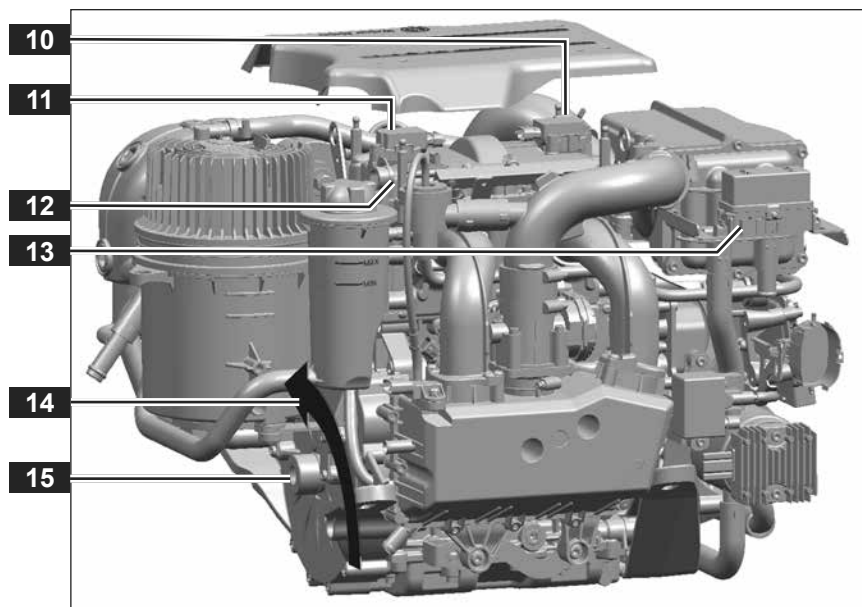
3 Description

3.6 Composants moteur et information

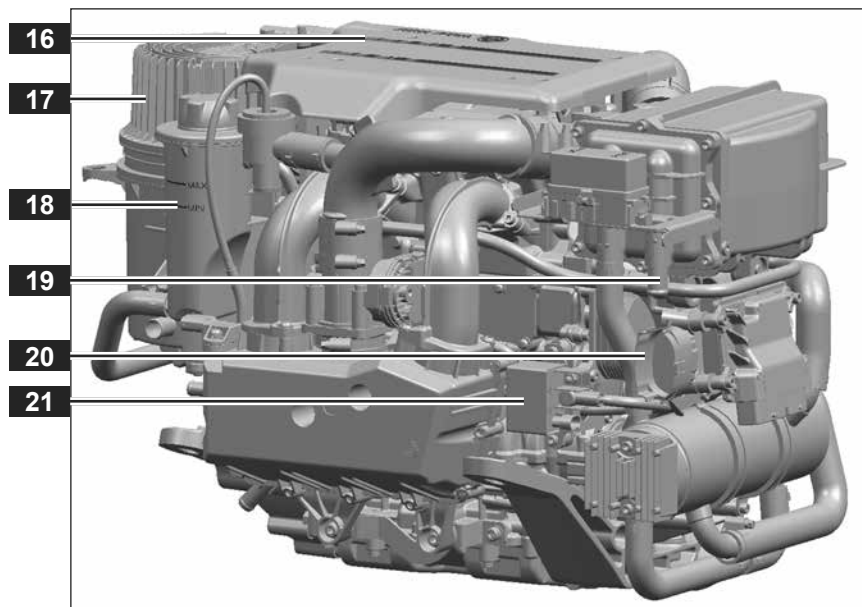


Weber Motor

- 1er Cylindre **10**
- 2e Cylindre **11**
- Alimentation en carburant **12**
- Boîte à fusibles **13**
- Sens de rotation moteur **14**
- Pièce d'accouplement **15**



- Capot de moteur **16**
- Réservoir d'huile **17**
- Réservoir d'expansion du liquide de refroidissement **18**
- Amenée de l'eau de mer **19**
- Connecteur de véhicule « Engine-Chassis » **20**
- Relais de démarrage **21**

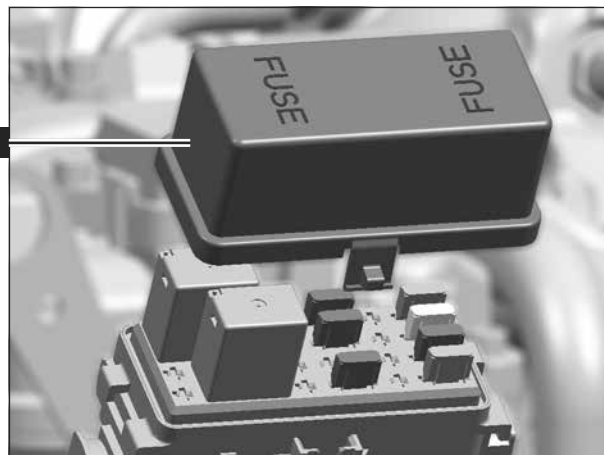


3.7 Fusibles et relais du moteur

Les fusibles de moteur et les les relais sont logés dans la boîte à fusibles du moteur. (Cf. chapitre 3.6 Composants moteur et information.)

- Retirer le couvercle **1** de la boîte à fusible.

1



Vue d'ensemble de l'occupation des fusibles et des relais

- | | |
|---|--|
| 1 | Relais « MAIN », Relais principal |
| 2 | Relais « FUEL », Relais de la pompe à carburant |
| 3 | 15 A Fusible « IGK », Borne 30 Interrupteur à clé |
| 4 | 15 A Fusible « VBD », Borne 30 Batterie |
| 5 | 15 A Fusible « SERVICE », Circuit de bobine d'allumage, injecteurs |
| 6 | 10 A Fusible de réserve « SPARE » |
| 7 | 10 A Fusible « FUEL », Relais de la pompe à carburant |
| 8 | 15 A Fusible « VBR », Borne 30 après relais principal |
| 9 | 15 A Fusible de réserve « SPARE » |



3 Description

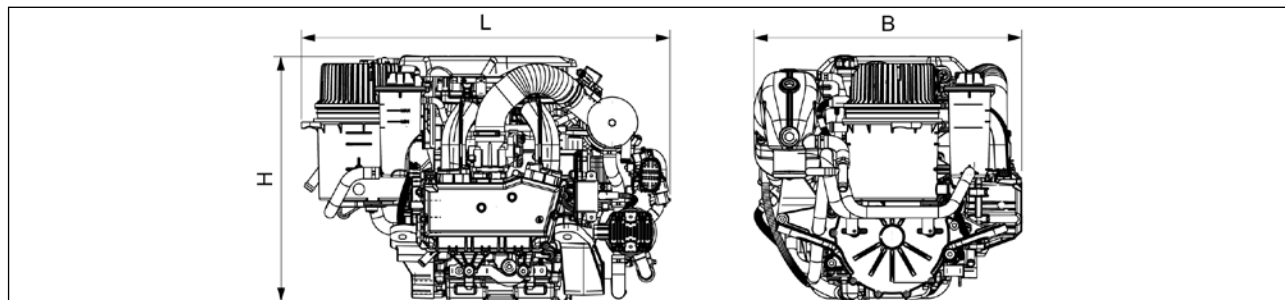
3.8 Caractéristiques techniques



Weber Motor

3.8 Caractéristiques techniques

Type de moteur I2 846 MAR	TC-80	TC-100	TC-120	TC-155
Construction	Moteur à essence 4 temps, Parallel-Twin, avec arbre d'équilibrage et arbre à cames en tête (SOHC)			
Cylindrée	846 cm ³			
Nombre de cylindres	2			
Alésage du cylindre x course	89 x 68 mm [3.5 x 2.7 in]			
Taux de compression	9 : 1			
Puissance ISO 8178	58,5 kW @ 6600 min ⁻¹ [rpm]	74 kW @ 7200 min ⁻¹ [rpm]	91 kW @ 7500 min ⁻¹ [rpm]	112 kW @ 7500 min ⁻¹ [rpm]
Puissance SAE J1228	59 kW @ 6600 min ⁻¹ [rpm]	75 kW @ 7200 min ⁻¹ [rpm]	92 kW @ 7500 min ⁻¹ [rpm]	113 kW @ 7500 min ⁻¹ [rpm]
Limitation de régime	8000 min ⁻¹ [rpm]			
Régime à vide	1600 min ⁻¹ [rpm]			
Formation du mélange	Injection séquentielle multipoints par tubulure d'admission			
Système de lubrification	Carter sec			
Système de refroidissement	Circuit de liquide de refroidissement fermé et circuit de refroidissement par eau de mer ouvert			
Gestion moteur	Synerject M3D			
Clapet d'étranglement	À réglage électronique, diamètre = 44 mm [1,73 in]			
Système d'allumage	Système d'allumage sans distributeur à commande électronique avec bobines d'allumage à une seule étincelle			
Système de démarrage (starter)	Démarreur électrique			
Alternateur, interne	> 450 W @ 4000 min ⁻¹ [rpm]			
Fusibles	Mini-fusibles à fiches plates de véhicule 10 A et 15 A			
Poids y compris huile de moteur et liquide de refroidissement	95 kg [209 lb]	95 kg [209 lb]	95 kg [209 lb]	100 kg [221 lb]
Dimensions L	743 mm [30 in]			
Dimensions B	539 mm [22 in]			
Dimensions H	509 mm [20 in]			





4 Fonctionnement

Avant de mettre le moteur en marche, familiarisez-vous avec le véhicule. Lisez la documentation fournie par le constructeur du véhicule.

4.1 Intervalles d'entretien

Un entretien régulier est important afin de maintenir votre moteur dans un bon état de fonctionnement garantissant la sécurité.

Vous pouvez vous-même réaliser les travaux de service suivants.

	avant le démarrage	quotidien ou après une sortie	toutes les 10 h ¹
Inspection visuelle du système de carburant et de gaz d'échappement	■		
Contrôle du niveau de liquide de refroidissement	■		
Contrôle du niveau d'huile moteur	■		
Rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer		■ ²	
Protection anti-corrosion			■ ²

¹ h = heures de fonctionnement

² uniquement après une utilisation en eau de mer

Information ! Le système de gestion du moteur assiste la fonction d'un témoin lumineux d'entretien. Informez-vous à l'aide de la documentation du constructeur du véhicule.

4 Fonctionnement

4.1 Intervalles d'entretien



Weber Motor

Les travaux d'entretien suivants nécessitent des compétences techniques et des connaissances particulières sur ce moteur. Faites effectuer les travaux de service par un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.

	1er Entretien après 12 h ou au plus tard après 25 h	intervalles d'entretien par la suite toutes les 60 h ou au moins une fois par an	toutes les 120 h ou au moins tous les 2 ans	toutes les 360 h ou au moins tous les 4 ans	Préparation à l'entreposage ³
Remplacement de l'huile moteur et du filtre à huile	■	■			■
Contrôler et régler le jeu des soupapes	■		■		
Remplacement des bougies d'allumage			■		
Remplacement des bobines d'allumage				■	
Remplacement de l'amortisseur de vibrations				■	
Régler la soupape Wastegate				■	
Contrôle du dispositif anti-retour de flamme				■	
Rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer		■			■
Contrôle de l'anode sacrificatoire		■			■
Protection anti-corrosion		■			■
Contrôle des bougies d'allumage Stabilisateur de carburant Conservateur interne au moteur Inspection visuelle du système de carburant et de gaz d'échappement					■
Remplacement du liquide de refroidissement	après 4 ans ⁴				
Remplacement du filtre à carburant	Se reporter à la documentation fournie par le constructeur du véhicule.				

³ si vous n'utilisez pas le moteur pendant plus de 30 jours

⁴ veuillez respecter les recommandations du fabricant de liquide de refroidissement pour les intervalles d'entretien suivants.



4.2 Fonctionnement pendant la période de rodage

Votre conduite durant les cinq premières heures de fonctionnement est décisive pour la puissance et la durée de vie de votre moteur.

Afin que toutes les pièces du moteur puissent s'adapter les unes aux autres, tenez compte des remarques suivantes :

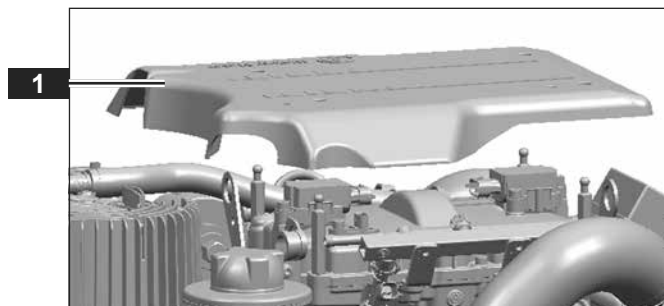
Evitez	les régimes supérieurs à 6000 min ⁻¹ [rpm] les temps prolongés en marche à vide les temps de fonctionnement prolongés avec faibles régimes les temps de fonctionnement prolongés avec les mêmes régimes les temps de fonctionnement prolongés en pleine charge
Ce qui est bien	les modifications du régime lorsque le moteur est chaud, brèves accélérations



4.3 Entretien avant le départ

4.3.1 Inspection visuelle du système de carburant et de gaz d'échappement

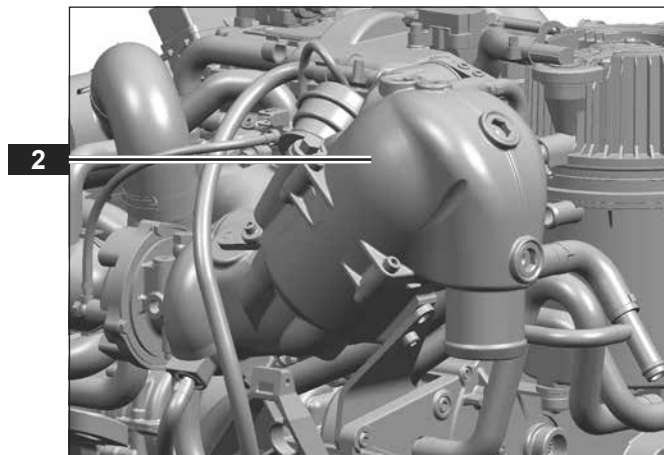
- Retirer le capot du moteur **1**.



Système de gaz d'échappement

AVERTISSEMENT ! Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone (CO). Lorsque du monoxyde de carbone est inhalé en certaines quantités, il provoque des dommages au niveau des organes humains par manque d'oxygène, ce qui peut aller jusqu'à la mort par asphyxie.

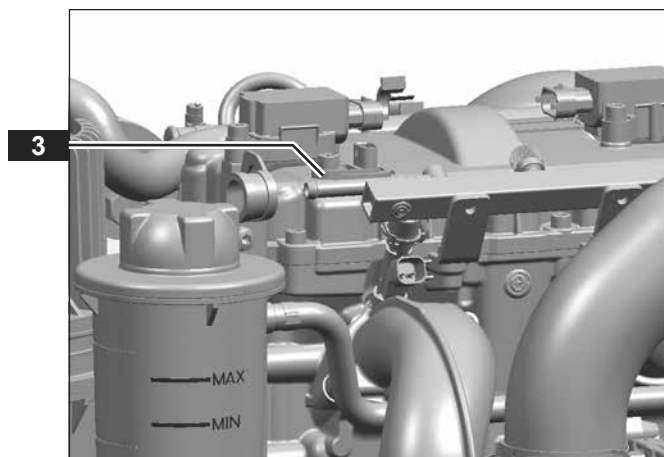
- Vérifiez si la corrosion s'est propagée sur le système gaz d'échappement **2**, sur les colliers, les vis et les pièces métalliques exposées.
- Vérifier si les tuyaux sont correctement fixés et si des fissures se sont produites.



Système de carburant

AVERTISSEMENT ! Le carburant est très inflammable. Les vapeurs peuvent s'enflammer de manière explosive.

- Vérifiez si la corrosion s'est propagée sur le système de carburant **3**, sur les colliers, les vis et les pièces métalliques exposées.
- Vérifier si les tuyaux sont correctement fixés et si des fissures se sont produites.
- Si vous constatez une fuite de carburant ou une odeur d'essence, ne démarrez pas le moteur.
- Placer et enfoncer le capot de moteur jusqu'à son enclenchement.



4.3.2 Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

Contrôler le niveau du liquide de refroidissement quand le moteur est froid.

- Lire le niveau du liquide de refroidissement sur le réservoir d'expansion **1**.

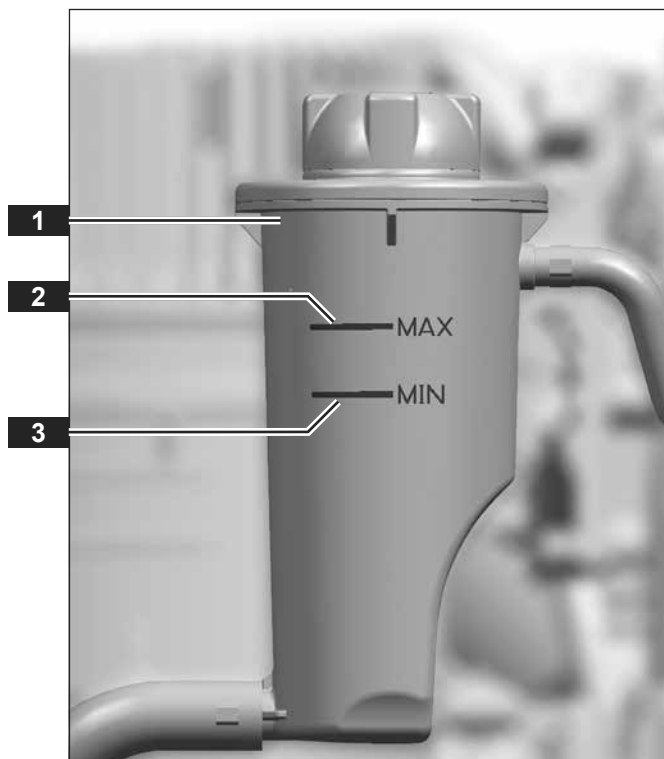
Le niveau de liquide de refroidissement doit se trouver entre la marque MIN **3** et la marque **2** MAX.

AVIS ! Dégâts de surchauffe dus à un manque de liquide de refroidissement.

- Si la marque MIN n'est pas atteinte, poursuivre avec le chapitre **Remplir le liquide de refroidissement**.

AVIS ! La surpression provoque des défauts d'étanchéité dans les tuyauteries.

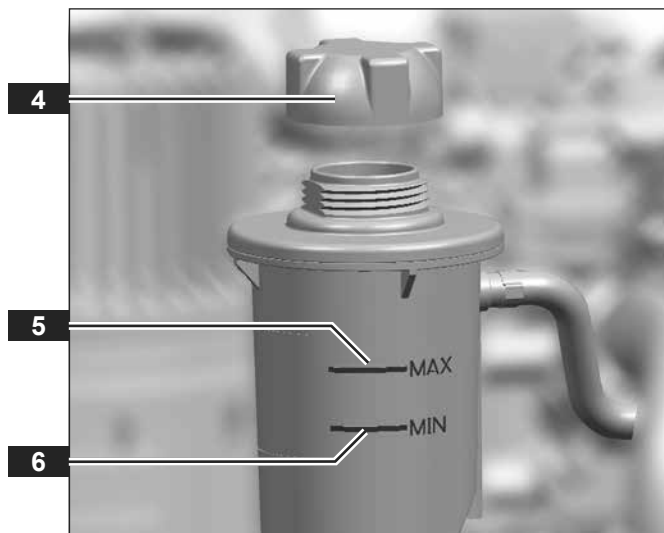
- Si la marque MAX est dépassée, pomper l'excédent de liquide de refroidissement à l'aide d'une pompe d'aspiration.



Remplir le liquide de refroidissement

ATTENTION ! Risque de brûlures par vapeurs d'eau brûlantes. N'ouvrir le réservoir d'expansion que quand le moteur est froid.

- Visser le couvercle **4** sur le réservoir d'expansion.
- Remplir de liquide de refroidissement jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement soit entre la marque MIN **6** et la marque MAX **5**.
- Fermer le réservoir d'expansion.
- Laisser tourner le moteur 10 secondes à vide.
- Vérifier le niveau de liquide de refroidissement.





4.3.3 Contrôle du niveau d'huile moteur

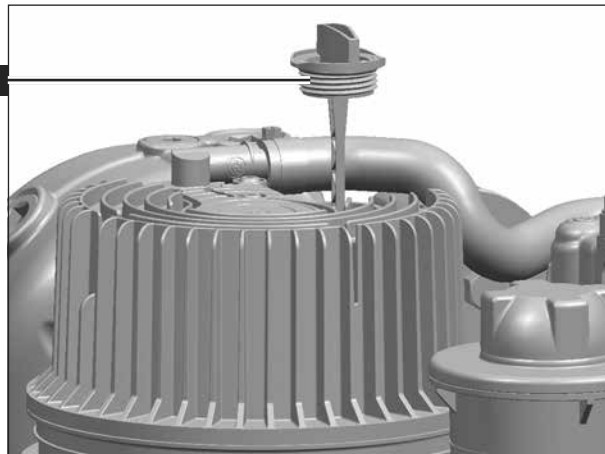
Information ! Votre moteur dispose d'un système de lubrification à carter sec. Lorsque le moteur tourne, l'huile moteur est pompée du moteur vers le réservoir d'huile. Lorsque le moteur est arrêté, une partie de cette huile repart lentement du réservoir vers le moteur. C'est pour cela que vous devez vérifier le niveau d'huile immédiatement après l'arrêt du moteur.

Contrôler le niveau d'huile moteur quand le moteur est chaud.

- Faire chauffer le moteur. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)

ATTENTION ! Risque de brûlures par huile de moteur brûlante. Porter des gants de protection.

- Dévisser la jauge d'huile **1** sur le réservoir d'huile.
- Essuyer la jauge d'huile et l'introduire dans le réservoir d'huile. Ne pas visser.



- Retirer la jauge d'huile **2** et relever le niveau d'huile de moteur.

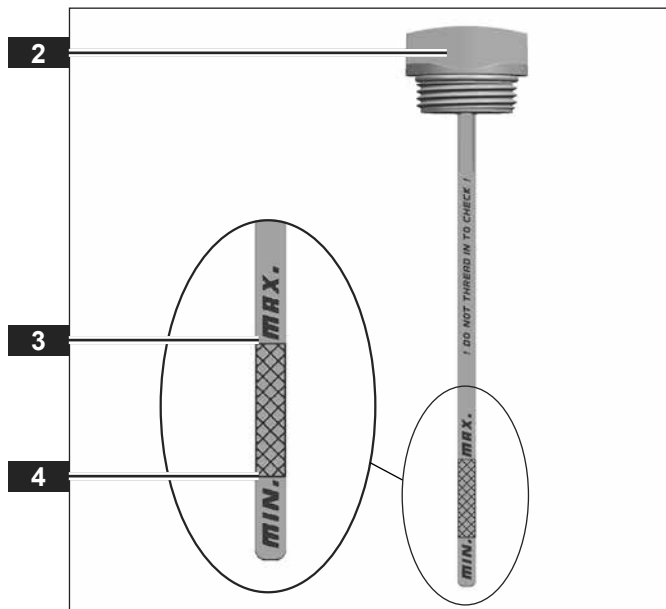
Le niveau d'huile moteur doit se trouver entre la marque MIN **4** et la marque MAX **3**.

AVIS ! Dégâts moteur provoqués par un manque d'huile moteur.

- Si la marque MIN n'est pas atteinte, poursuivre avec le chapitre **Remplir l'huile de moteur**.

AVIS ! Dégâts moteur provoqués par un surplus d'huile moteur.

- Si la marque MAX est dépassée, pomper l'excédent d'huile de moteur à l'aide d'une pompe d'aspiration d'huile.
- Visser la jauge d'huile.

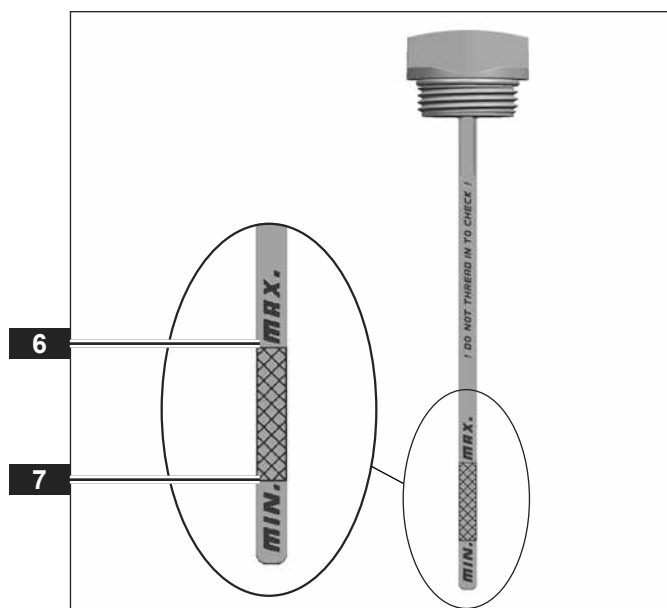
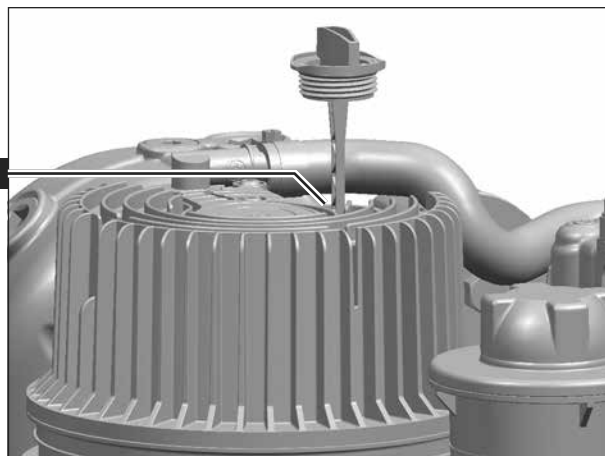




Remplir l'huile de moteur

AVIS ! Dégâts moteur provoqués par un surplus d'huile moteur. Remplir l'huile de moteur par petite quantité en répétant le contrôle du niveau. Env. 0,5 litre [0.5 qt (US)] d'huile de moteur se trouve entre la marque MIN **7** et la marque MAX **6**.

- ▶ Remplir l'huile de moteur par l'ouverture **5** de la jauge d'huile jusqu'à ce que le niveau d'huile se trouve entre la marque MIN et la marque MAX.
- ▶ Vérifier le niveau d'huile moteur.





4.4 Entretien après utilisation

4.4.1 Rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer

Information ! Utilisez régulièrement un concentré de nettoyage pour le rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer. Adressez-vous à votre revendeur de véhicules.

AVIS

Détériorations dans le système de gaz d'échappement causés par la formation de dépôts.

Si le circuit de refroidissement par eau de mer n'est pas nettoyé régulièrement après une sortie en eau de mer, des dépôts vont se former. En particulier dans l'enceinte de refroidissement du système de gaz d'échappement.

- Rincez après chaque utilisation le circuit de refroidissement par eau de mer.

- Sortir le véhicule de l'eau.

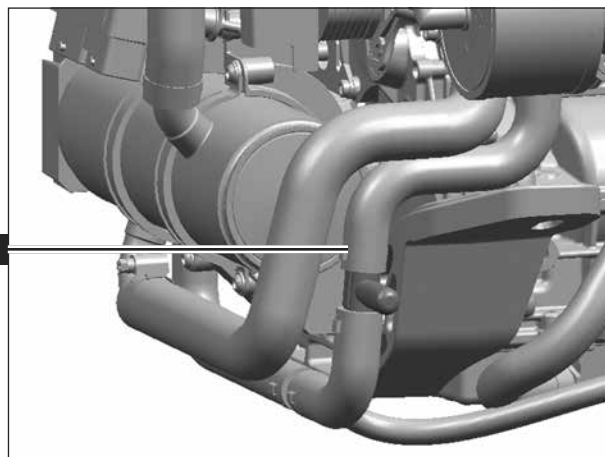
Un raccord **1** de 13 mm [1/2"] est monté sur le moteur pour connecter le dispositif de rinçage. Le dispositif de rinçage du véhicule peut être branché à ce raccord.

- Raccorder le dispositif de rinçage. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)

AVIS ! Dommages provoqués par l'eau dans le moteur. Si le moteur est éteint, l'eau peut pénétrer dans le moteur par le système de gaz d'échappement. Démarrer tout d'abord le moteur et ouvrir ensuite le robinet d'eau.

AVIS ! Panne moteur par surchauffe. Ne faire fonctionner le moteur qu'en marche à vide et pas plus de 30 secondes sans alimentation d'eau.

- Démarrer le moteur et le laisser tourner à vide.
- Ouvrir le robinet d'eau.
Le circuit de refroidissement par eau de mer est rincé. Weber Motor recommande de rincer le circuit de refroidissement par eau de mer au moins pendant 5 minutes.
- Fermer le robinet d'eau.
- Arrêter le moteur.
- Démonter le dispositif de rinçage.



4.4.2 Protection anti-corrosion

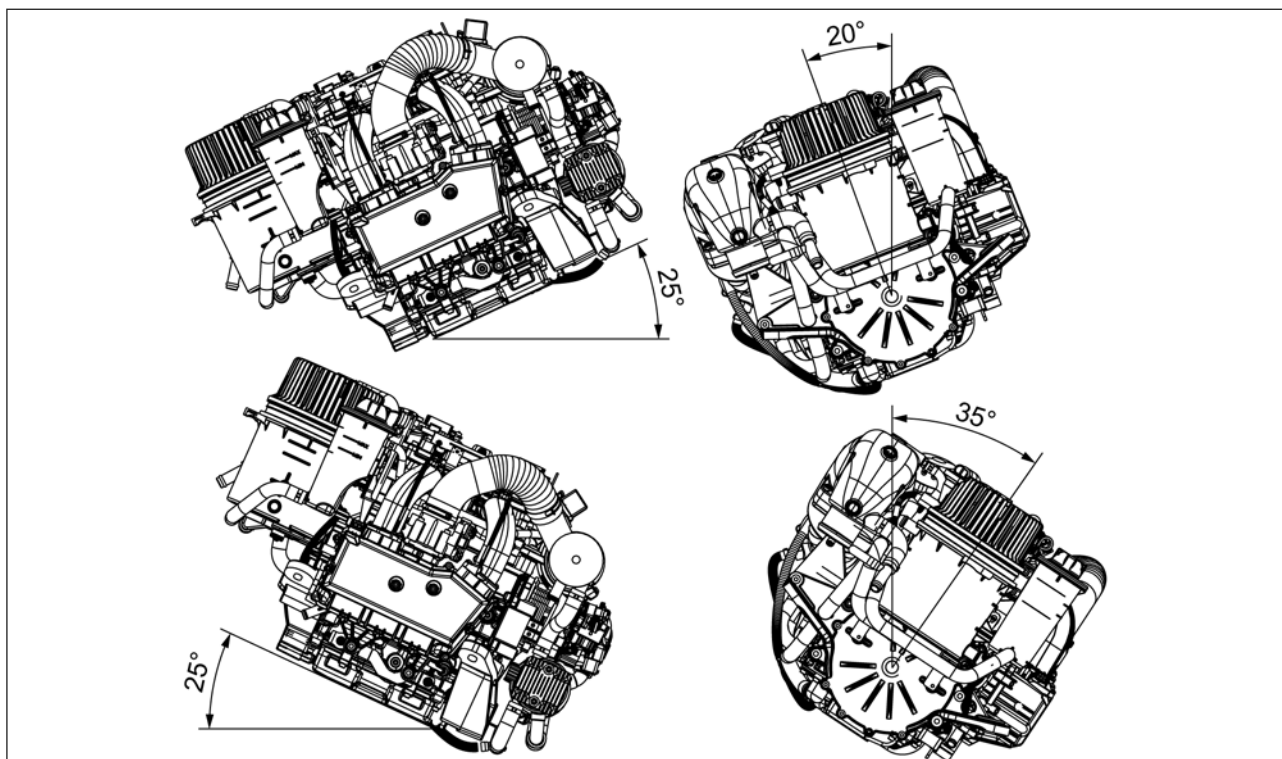
Information ! Pour des informations sur des produits appropriés et leur utilisation, adressez-vous à votre concessionnaire.

Si vous utilisez le véhicule en mer, utilisez régulièrement un spray anti-corrosion. (Cf. chapitre 4.1 Intervalles d'entretien.)

4.4.3 Transport et stockage du véhicule

Pour le transport et le stockage du véhicule, veuillez observer les instructions suivantes :

- ▶ Lorsque le moteur ne doit pas être utilisé pendant plus de 30 jours, faites le préparer en vue d'un entreposage. (Cf. chapitre 5.1 Moteur non utilisé pendant plus de 30 jours.)
- ▶ Transportez et stockez le véhicule dans la mesure du possible sur une surface stable et plane. Si vous ne disposez pas de surface plane, respectez absolument l'angle indiqué sur l'illustration pour le stockage. Vous ne devez pas dépasser cet angle.
- ▶ Stockez le véhicule dans un endroit propre et sec à des températures ambiantes comprises entre $-30 - 45^{\circ}\text{C}$ [$-22 - 113^{\circ}\text{F}$].





5 Situations particulières

5.1 Moteur non utilisé pendant plus de 30 jours

Lorsque le moteur ne doit pas être utilisé pendant plus de 30 jours, faites le préparer en vue d'un entreposage. Les préparatifs pour l'entreposage permettent de s'assurer qu'aucune corrosion ne se formera dans le cylindre et que le moteur redémarrera sans problème.

Les préparatifs pour l'entreposage nécessitent des compétences techniques. Faites effectuer les préparations par un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.

5.2 Fonctionnement du moteur sans eau de mer

AVIS

Panne moteur par surchauffe.

Si vous faites tourner le moteur sans eau de mer, le refroidissement du moteur n'est plus garanti. Sélectionnez l'un des procédés suivants.

- Faites tourner le moteur exclusivement en marche à vide et ce pour une durée maximale de 30 secondes.
- Purgez le circuit de refroidissement par eau de mer (Cf. chapitre 4.4.1 Rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer.)

5.3 Remorquage du véhicule dans l'eau

AVIS

Domages provoqués par l'eau dans le moteur.

Si le véhicule est remorqué dans l'eau, celle-ci peut pénétrer dans le moteur par le système des gaz d'échappement.

- Si votre véhicule dispose d'une trolling valve ou dispositif similaire, fermez-le. Informez-vous à l'aide de la documentation du constructeur du véhicule.
- Sans trolling valve, ne remorquez le véhicule que sur une courte durée avec une vitesse maximale de 16 km/h [10 mph] [9 nœuds].



5.4 Mesures en cas de moteur noyé

AVIS

Domages provoqués par l'eau dans le moteur.

Si votre véhicule chavire et/ou que le moteur est noyé, l'eau peut pénétrer par le système de gaz d'échappement dans le moteur. Même si le moteur n'a été que partiellement noyé. Plus vous retardez les travaux d'entretien nécessaires, plus le dommage causé au moteur sera important.

- ▶ Ne tentez pas de démarrer le moteur.
- ▶ Évacuez immédiatement l'eau dans le compartiment de moteur.
- ▶ Ne perdez pas de temps inutile. Adressez-vous immédiatement ou dans les 24 heures à un atelier agréé par Weber Motor ou le constructeur du véhicule.



6 Dérangements

6.1 Tableau de dépannage

Si vous ne pouvez pas remédier à une panne avec le tableau de dépannage suivant, adressez-vous immédiatement à un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.

Dérangement	Cause possible	Solution
Le témoin lumineux du moteur (MIL) clignote.	Un problème d'émission est signalé.	Veuillez vous adresser immédiatement à un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.
Le témoin lumineux du moteur (MIL) s'allume.	Une panne est signalée.	
Le témoin lumineux du moteur (MIL) ne s'allume pas après le démarrage du moteur.	Le témoin lumineux s'allume après le démarrage du moteur pendant quelques secondes. Si le témoin lumineux du moteur (MIL) ne s'allume pas, une erreur est présente.	
Le témoin lumineux de température clignote ou s'allume.	Température du moteur trop élevée.	
Le témoin lumineux de pression de l'huile s'allume.	Le témoin lumineux de pression d'huile reste allumé après le démarrage du moteur tant que la pression requise n'est pas atteinte. Si le témoin lumineux de pression d'huile (MIL) ne s'éteint pas, une erreur est présente.	Ne plus démarrer le moteur. Veuillez vous adresser immédiatement à un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.
Le témoin lumineux d'entretien s'allume.	Aucune erreur. Des travaux d'entretien doivent être effectués.	Faites effectuer les préparations par un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.



Dérangement	Cause possible	Solution
Le moteur ne tourne pas.	L'allumage est éteint.	Mettre l'allumage en marche.
	L'alimentation électrique du véhicule est coupée pour des raisons de sécurité.	Selon l'équipement du véhicule, il existe différentes possibilités. Informez-vous à l'aide de la documentation du constructeur du véhicule. Par exemple : Introduisez le cordon de sécurité. Placer la manette d'accélération en position neutre. Enclencher le sectionneur de la batterie.
	Après une tentative de démarrage ratée, le starter peut être désactivé pendant quelques secondes.	Attendez quelques secondes et redémarrez le moteur.
	Un fusible est défectueux.	Vérifier les fusibles du moteur. (Cf. chapitre 6.2 Contrôle des fusibles du moteur.) Vérifier les fusibles du véhicule. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)
	La batterie est déchargée ou défectueuse.	Veuillez vous adresser immédiatement à un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.
Le moteur tourne mais ne démarre pas.	L'entraînement est bloqué.	Éliminez le blocage. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)
	Un fusible est défectueux ou le fusible de service est débranché.	Vérifier les fusibles du moteur ou brancher le fusible de service. (Cf. chapitre 6.2 Contrôle des fusibles du moteur.) Vérifier les fusibles du véhicule. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)
	Peu de carburant.	Faire le plein. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)
	La batterie est déchargée ou défectueuse.	Veuillez vous adresser immédiatement à un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.

6 Dérangements

6.1 Tableau de dépannage



Weber Motor

Dérangement	Cause possible	Solution
Le moteur s'éteint et redémarre.	Peu de carburant.	Faire le plein. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)
Le moteur s'éteint et ne redémarre plus.	Pas de carburant.	Faire le plein. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)
Le moteur n'a pas la pleine puissance.	Aucune erreur. Le moteur n'a pas encore atteint la température de service.	–
	Il y a une panne et une limitation du nombre de tours est activée.	Veuillez vous adresser immédiatement à un atelier agréé par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.

6.2 Contrôle des fusibles du moteur

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie en cas de mauvais fusible ou shunté.

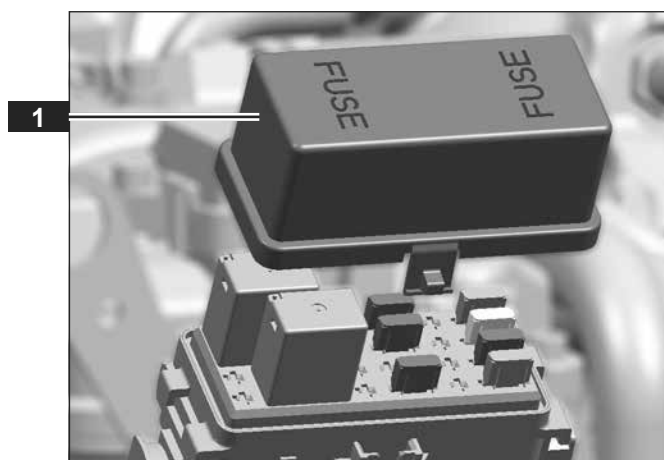
Le fusible protège le câble d'un incendie. Une valeur d'ampère plus élevée contourne cette protection.

- ▶ N'utilisez jamais une valeur d'ampère plus élevée.
- ▶ Ne shuntez jamais un fusible.

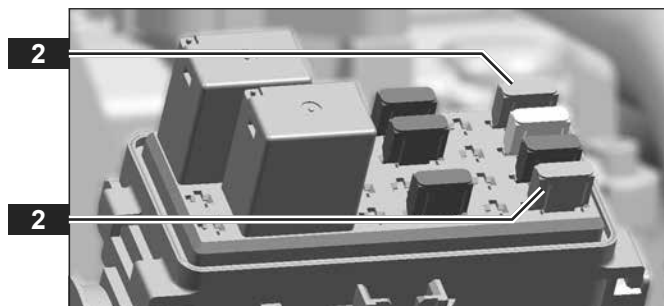
- ▶ Déconnecter le moteur de l'alimentation électrique. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)

Les fusibles de moteur et les relais sont logés dans la boîte à fusibles du moteur. (Cf. chapitre 3.6 Composants moteur et information.)

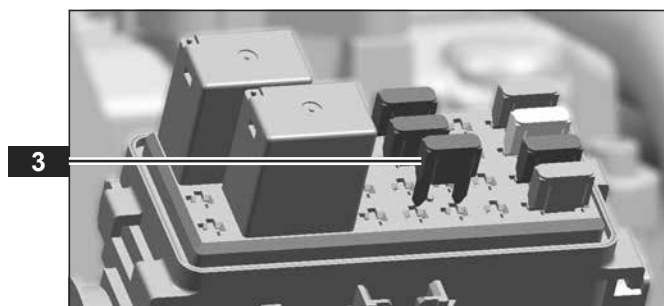
- ▶ Retirer le couvercle **1** de la boîte à fusible.



Deux fusibles de rechange **2** sont fournis départ usine dans la boîte à fusibles. (Cf. chapitre 3.7 Fusibles et relais du moteur.)



- ▶ Retirer le fusible **3**.



6 Dérangements

6.2 Contrôle des fusibles du moteur



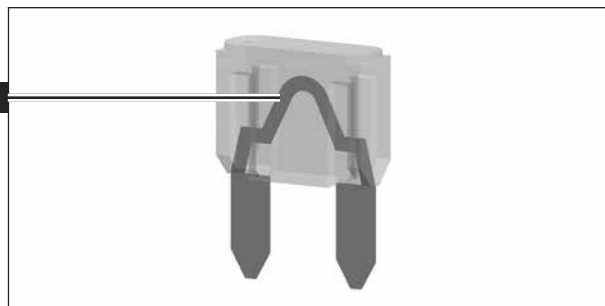
Weber Motor

- Vérifier le fusible.

Le fil **4** du fusible doit être intact.

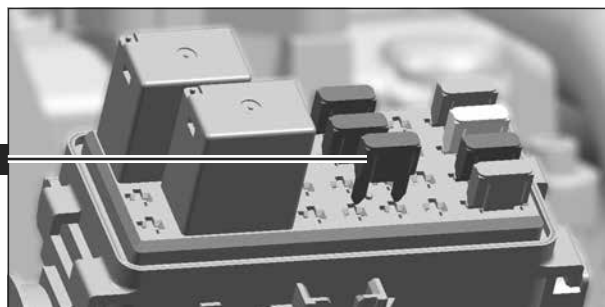
- Si le fil est endommagé, remplacer le fusible.

4



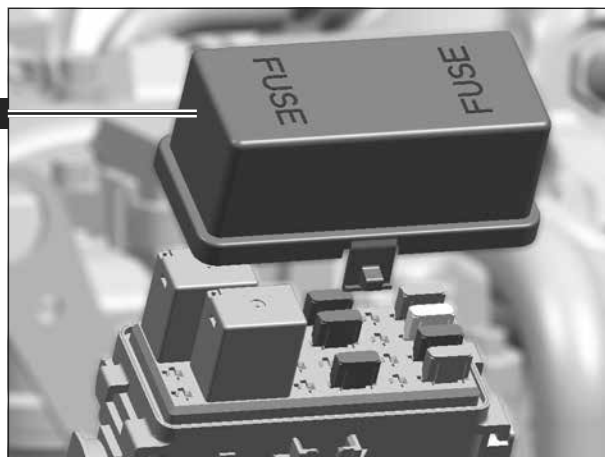
- Introduire le fusible **5**.
- Répéter l'opération avec les autres fusibles.

5



- Placer le couvercle **6** sur la boîte à fusibles.
- Établir l'alimentation électrique du moteur. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)

6





7 Réseau de revendeurs et de service après-vente

7.1 Recherche d'atelier

Un réseau mondial de revendeurs et de service après-vente est à votre disposition. Le réseau de revendeurs et de service après-vente vous assistera pour toutes questions concernant le moteur. Vous trouverez une liste de tous les ateliers agréés par Weber Motor sur notre portail internet www.weber-motor.com.

7.2 Pièces de rechange

Weber Motor propose un assortiment d'accessoires avec lesquels vous pouvez faire face aux principales situations. Vous pouvez obtenir des informations chez votre revendeur de véhicules et sur notre portail internet www.weber-motor.com.

7.3 Réparations

Les réparations nécessitent des compétences techniques et des connaissances particulières sur ce moteur. Weber Motor recommande de faire toujours procéder aux réparations dans des ateliers agréés par Weber Motor ou par le constructeur du véhicule.

7.4 Garantie

Dans le cas d'une garantie, adressez-vous toujours à un atelier agréé par le constructeur du véhicule. Si cela devait poser un problème, prenez alors contact avec votre constructeur du véhicule.



8 Travaux d'entretien à l'atelier

8.1 Consignes de sécurité atelier

Travaux d'entretien à l'atelier	Les travaux d'entretien décrits dans ce chapitre nécessitent des compétences techniques et des connaissances particulières sur ce moteur. ► Faites effectuer tous les travaux d'entretien décrits au chapitre 8 Travaux d'entretien à l'atelier par un atelier agréé par Weber Motor ou le constructeur du véhicule.
Manuel d'entretien	Dans le chapitre 8 Travaux d'entretien à l'atelier, il est supposé que la personne connaît l'ensemble du manuel d'entretien. ► Lisez entièrement le manuel d'entretien avant de commencer les travaux d'entretien. Observez plus particulièrement les consignes de sécurité.
Alimentation électrique du moteur	Il est indispensable de déconnecter le moteur de l'alimentation électrique lors de toute opération d'entretien. Il est possible que la sécurité des personnes soit mise en danger si le moteur est mis en marche par mégarde. Informez-vous à l'aide de la documentation du constructeur du véhicule. ► Déconnectez toujours le moteur de l'alimentation électrique avant d'effectuer des travaux d'entretien sur le moteur. ► Ne rebranchez l'alimentation électrique qu'après avoir terminé les travaux d'entretien et remis en place tous les dispositifs de protection.
Poste de travail	Si le véhicule se trouve dans l'eau lors de travaux d'entretien, la sécurité des personnes peut être mise en danger. ► Sortez le véhicule de l'eau pour tous les travaux d'entretien.
Dispositifs de protection	Tout dispositif de protection manquant met la sécurité des personnes en danger. ► Remettre en place les dispositifs de protection après les travaux d'entretien.
Outils	Un outillage inadapté met la sécurité des personnes en danger. ► Utilisez uniquement l'outillage décrit au chapitre 8.2 Outillage et accessoires.



Colliers élastiques

Blessures oculaires graves causées par des colliers élastiques s'ouvrant brusquement.

- ▶ L'utilisateur et les personnes à proximité doivent porter des lunettes de protection.
- ▶ Utilisez uniquement des outils appropriés décrit au chapitre 8.2 **Outillage et accessoires**.
- ▶ Respectez les consignes de montage du fabricant d'outil.



8.2 Outillage et accessoires

8.2.1 Pièces d'entretien Weber Motor

Weber Motor propose une mallette contenant les éléments suivants nécessaires à l'entretien. Vous pouvez obtenir des informations chez votre revendeur de véhicules et sur notre portail internet www.weber-motor.com.

Illustration	Désignation
	Filtre à huile
	Joints toriques pour changement du filtre à huile
	Bougie d'allumage Champion RC7PYCBX
	Jauge d'épaisseur 0,05 – 2 mm
	Jeu de joints couvercle de soupape

Illustration	Désignation
	Cales de réglage de soupapes dans différentes tailles
	Rondelle éventail
	Kit de réglage de soupapes
	Anode sacrificatoire avec bague d'étanchéité
	Bague d'étanchéité pour anode sacrificatoire



Vous avez en outre besoin des pièces suivantes pour les intervalles d'entretien sur 4 ans.

Illustration	Désignation
	Bobines d'allumage

Illustration	Désignation
	Amortisseur de vibrations

8.2.2 Mallette diagnostic Weber Motor

Weber Motor propose une mallette diagnostic contenant l'outil de diagnostic Weber. L'outil de diagnostic Weber a été conçu pour la recherche d'erreurs et les travaux d'entretien sur les moteurs Weber par l'intermédiaire d'un système de gestion moteur Synerject. Vous pouvez obtenir des informations chez votre revendeur de véhicules et sur notre portail internet www.weber-motor.com.





8.2.3 Equipement de l'atelier

Outre la mallette d'entretien, vous avez besoin pour les travaux de service des outils et accessoires suivants. Les illustrations sont des exemples d'outils adéquats. Tous les outils et accessoires sont disponibles dans le commerce spécialisé.

Illustration	Désignation
	Clé dynamométrique 2 – 50 Nm [1 – 37 lbf ft] avec rallonge et adaptateur pour embouts
	Cliquet réversible avec rallonge et adaptateur pour embouts
	Tournevis hexagonal 4, 5
	Embout de tournevis hexagonal 4, 5
	Tournevis Torx® T30
	Embout de tournevis Torx® T30
	Clé à douille hexagonal 7

Illustration	Désignation
	Insert de clé à douille hexagonal 7
	Clé plate 10, 15, 17
	Insert de clé plate 15, 17
	Pied à coulisse Précision de mesure 0,05 mm
	Barre aimantée
	Clé à bougies Surplat de 16 mm [5/8"] Diamètre : maximum 22 mm [0.87 in]
	Brosse à bougies



Illustration	Désignation
	Pompe d'aspiration d'huile
	Coupelle collectrice
	Pince de serrage de tube pour collier élastique



8.2.4 Matériaux auxiliaires

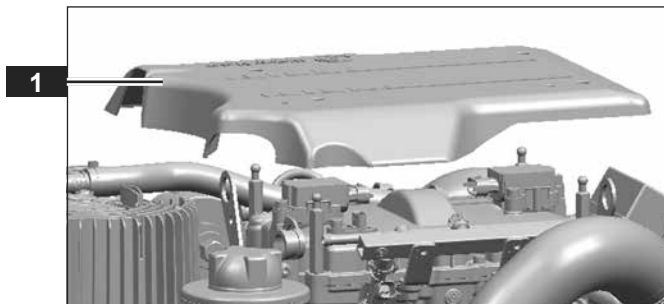
Vous avez besoin des matériaux auxiliaires suivants pour les travaux de service. Sauf autre indication, utilisez les produits selon les indications du constructeur. Les matériaux auxiliaires sont disponibles dans le commerce spécialisé.

Matériaux auxiliaires	Produits recommandés
Concentré de nettoyage pour le rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer	Stopsel, Kalyscom France Salt-Away, Salt-Away Products Inc. USA
Pâte de montage Anti-Seize pour la lubrification des raccords filetés	Weicon Anti-Seize « High-Tech » ASW 040 P Loctite 8150
Conservateur interne au moteur	Liqui Moly, Allemagne
Stabilisateur de carburant	Liqui Moly, Allemagne
Nettoyant pour surfaces d'étanchéité	Liqui Moly Nettoyeur de frein et pièces AIII, Allemagne
Spray de protection contre la corrosion	Spray anti-corrosion Würth, Allemagne Le produit doit être résistant à l'eau de mer et approprié à différentes surfaces comme par ex. les métaux, les surfaces peintes, les matières plastiques et le caoutchouc.
Peintures pour réparer les éraflures	DUPLI-COLOR peinture acrylique argent RAL 9006 DUPLI-COLOR peinture acrylique blanc RAL 9010
Spray de nettoyage pour dispositif anti-retour de flamme	K&N Power Kleen, Pays-Bas

8.3 Remplacement de l'huile moteur et filtre à huile

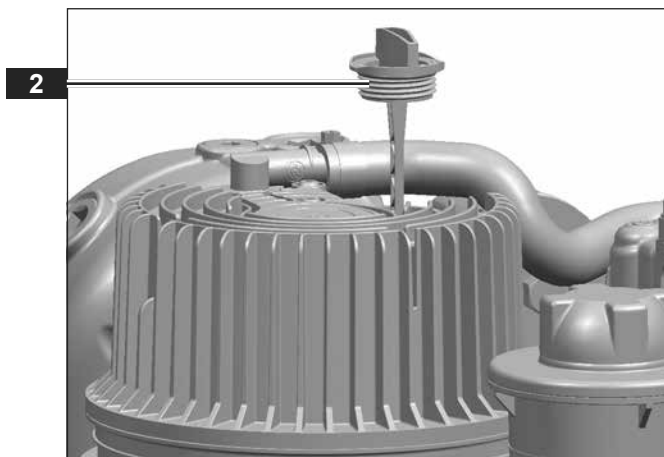
Information ! L'huile de moteur est pompée en deux étapes. En premier lieu, une quantité maximale d'huile de moteur est pompée du réservoir d'huile. L'huile de moteur résiduelle dans le moteur est pompée par la pompe d'aspiration dans le carter sec.

- Faire chauffer le moteur. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)
- Retirer le capot du moteur **1**.



ATTENTION ! Risque de brûlures par huile de moteur brûlante. Porter des gants de protection.

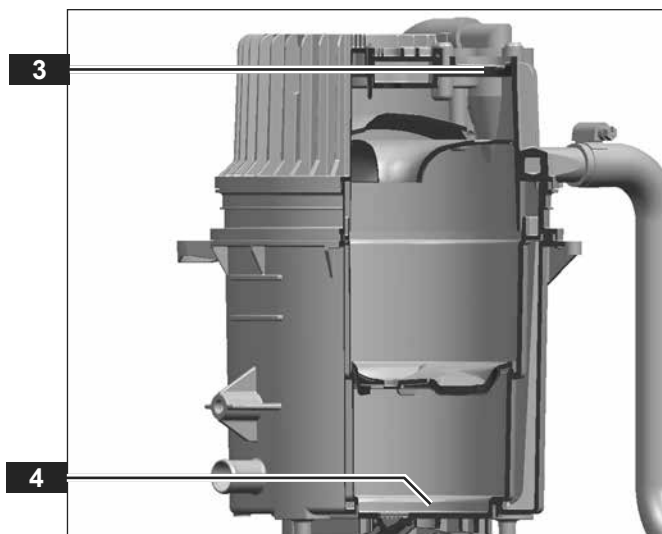
- Dévisser la jauge d'huile **2** sur le réservoir d'huile.



8.3 Remplacement de l'huile moteur et filtre à huile

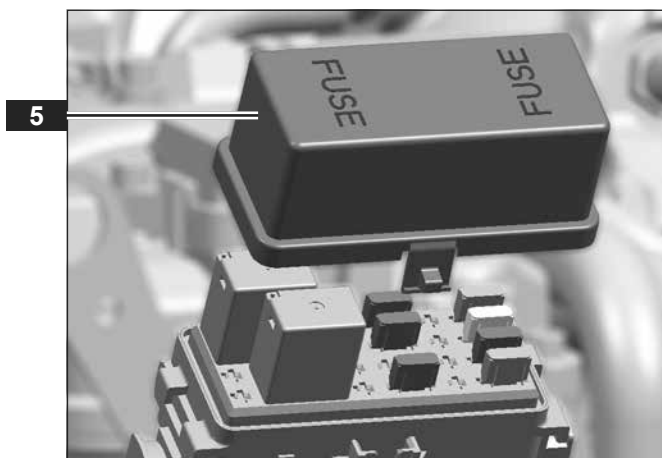
Pomper l'huile moteur.

- ▶ Introduire le tuyau d'aspiration de la pompe d'aspiration de l'huile par l'ouverture de la jauge d'huile **3** jusqu'au fond **4** du réservoir d'huile.
- ▶ Pomper l'huile de moteur hors du réservoir d'huile.



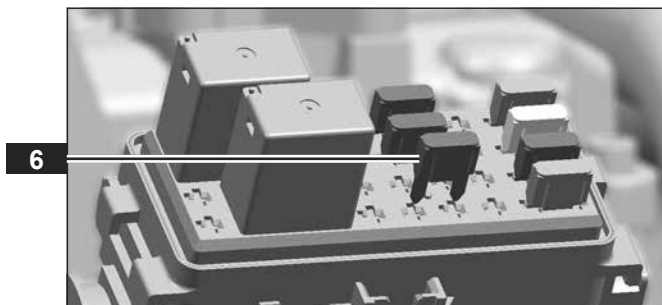
Les fusibles de moteur et les relais sont logés dans la boîte à fusibles du moteur. (Cf. chapitre 3.6 Composants moteur et information.)

- ▶ Retirer le couvercle **5** de la boîte à fusible.

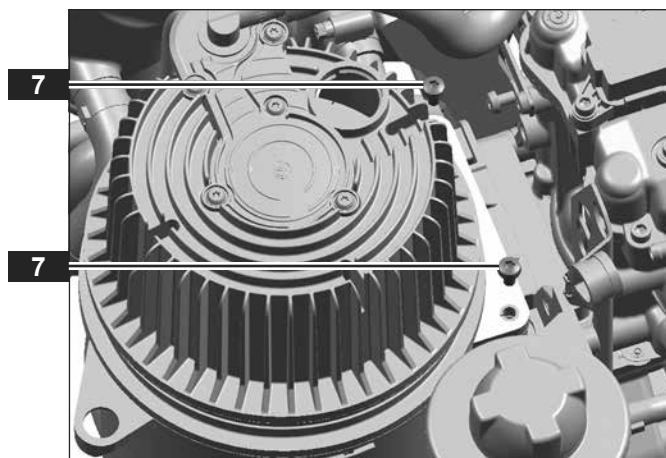


Les injecteurs et les bobines d'allumage sont alimentés en courant par le fusible de service. Si le fusible de service est retiré, vous pouvez faire tourner le moteur avec le starter sans le démarrer.

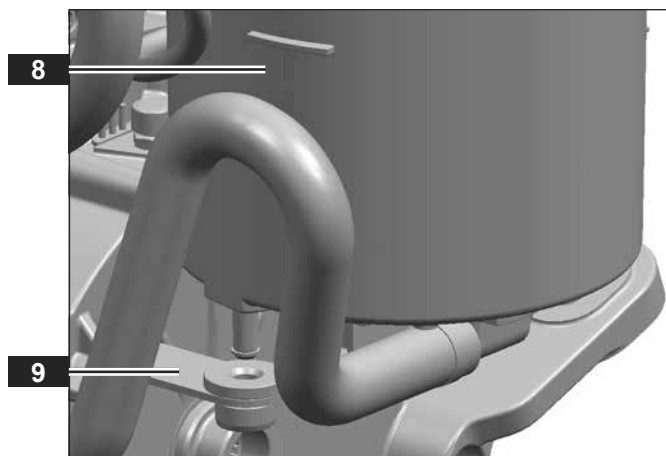
- ▶ Retirer le fusible de service **6**.



- Dévisser les vis **7** du réservoir d'huile.

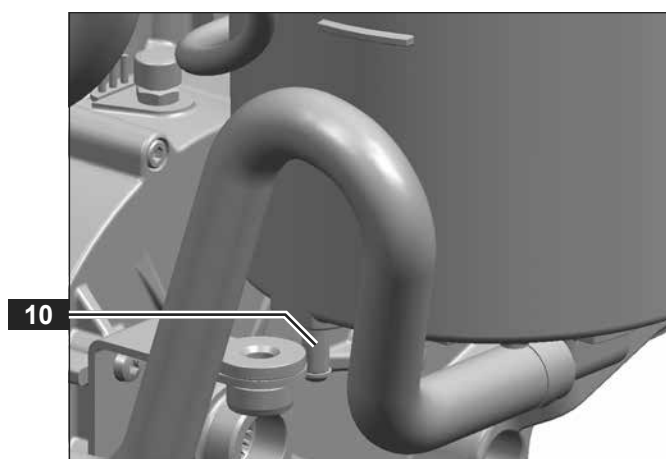


- Soulever le réservoir d'huile **8** pour le retirer de son support **9**.



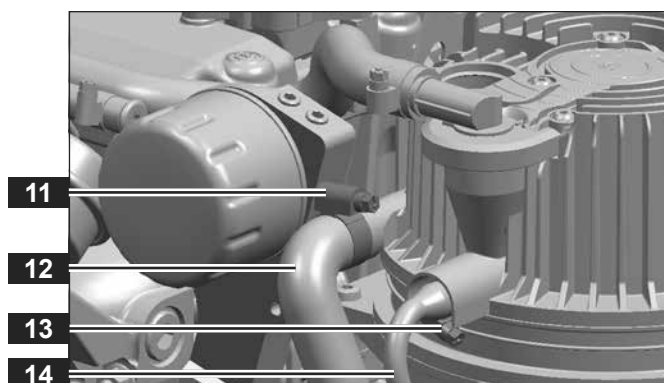
AVIS ! Quand le tuyau est démonté du réservoir d'huile, il faut déplacer le réservoir d'huile. Les tenons sur le réservoir d'huile peuvent se casser pendant cette opération.

- Déposer le réservoir d'huile à côté **10** de son support.





- ▶ Ouvrir les colliers de serrage **11** et **13**.
- ▶ Maintenir les tuyaux **12** et **14** au-dessus d'une coupelle collectrice. Rallonger les tuyaux si nécessaire.
- ▶ Actionner le starter.
Le moteur tourne et l'huile de moteur est pompée hors du moteur.
Après quelques secondes, l'opération de démarrage est automatiquement interrompue.
- ▶ Attendez un instant et renouvelez l'opération jusqu'au pompage complet de l'huile de moteur.

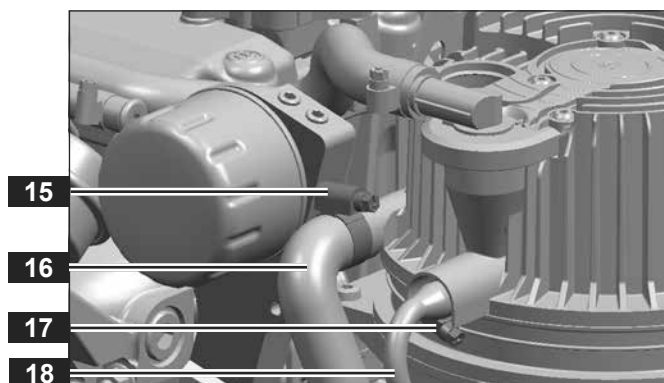


- ▶ Placer le tuyau **18** sur le réservoir d'huile.
- ▶ Fermer le collier de serrage **17**.

Couple de serrage :
3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]

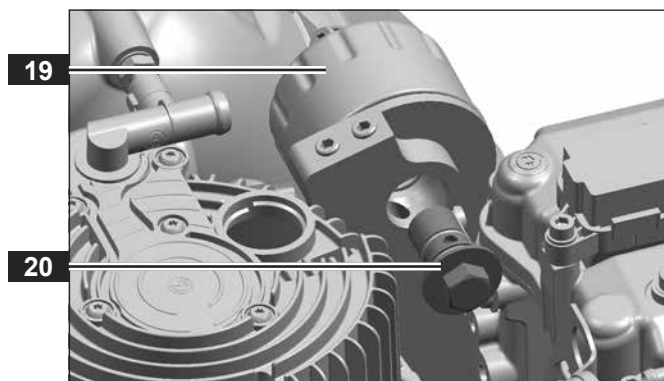
- ▶ Placer le tuyau **16** sur le réservoir d'huile.
- ▶ Fermer le collier de serrage **15**.

Couple de serrage :
5 Nm +0,5 Nm [3.7 lbf ft +0.4 lbf ft]



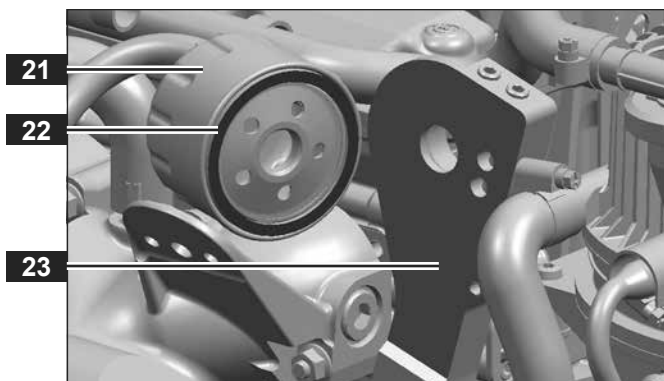
Remplacement le filtre à huile

- ▶ Maintenir le filtre à huile **19**.
- ▶ Dévisser la vis creuse **20**.
- ▶ Retirer le filtre à huile.

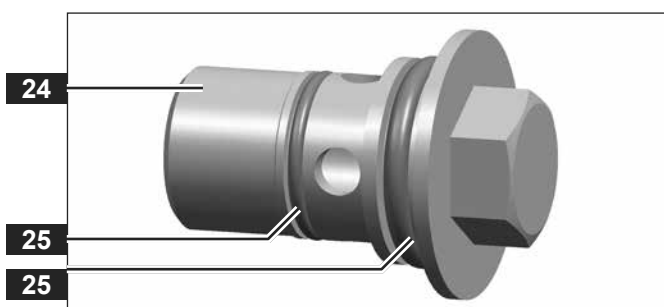




- ▶ Nettoyer la surface d'étanchéité **23** avec du nettoyant pour surfaces d'étanchéité.
- ▶ Remplacer le filtre à huile **21**.
- ▶ Enduire le joint de filtre à huile **22** d'une légère couche d'huile moteur.



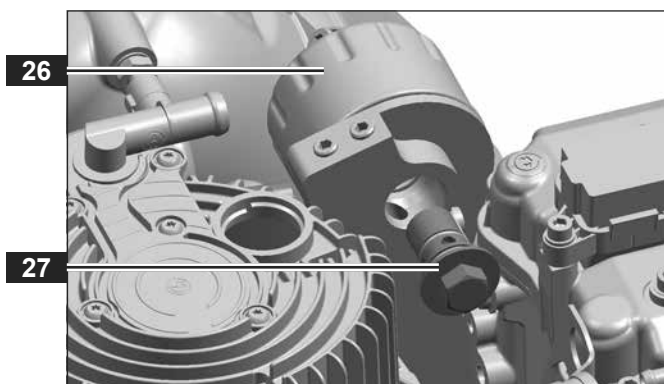
- ▶ Remplacer les deux joints toriques **25** sur la vis creuse **24**.
- ▶ Enduire les joints toriques et le filetage d'une légère couche d'huile moteur.



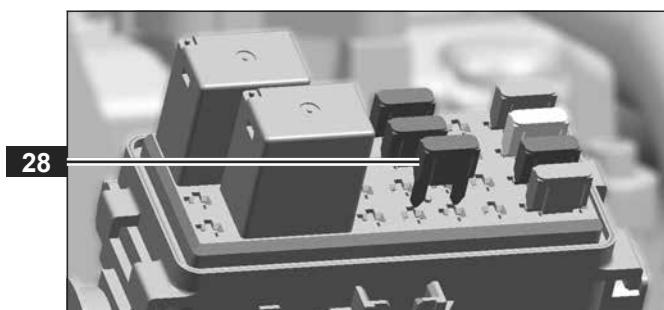
- ▶ Mettre le filtre à huile **26** en place.
- ▶ Visser la vis creuse **27**.

Couple de serrage :

14 Nm +2 Nm [10.3 lbf ft +1.5 lbf ft]



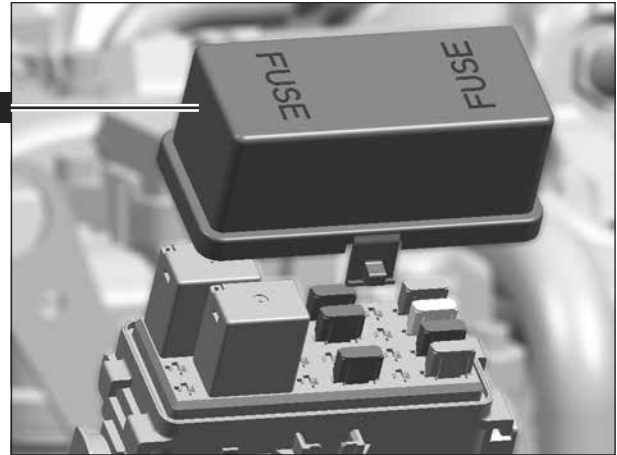
- ▶ Introduire le fusible de service **28**.



8.3 Remplacement de l'huile moteur et filtre à huile

- Placer le couvercle **29** sur la boîte à fusibles.

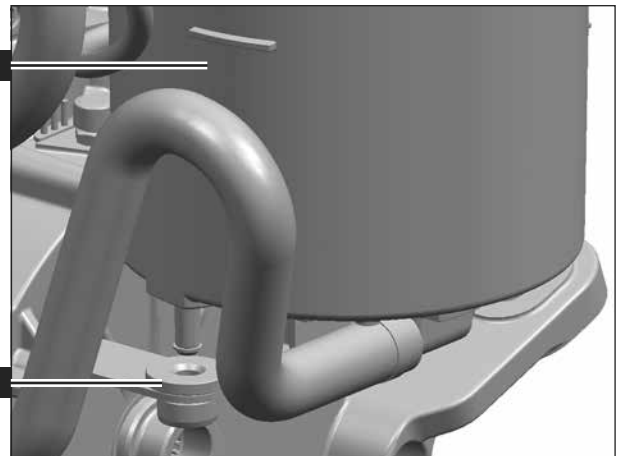
29



- Soulever le réservoir d'huile **30** et le placer dans son support **31**.

30

31



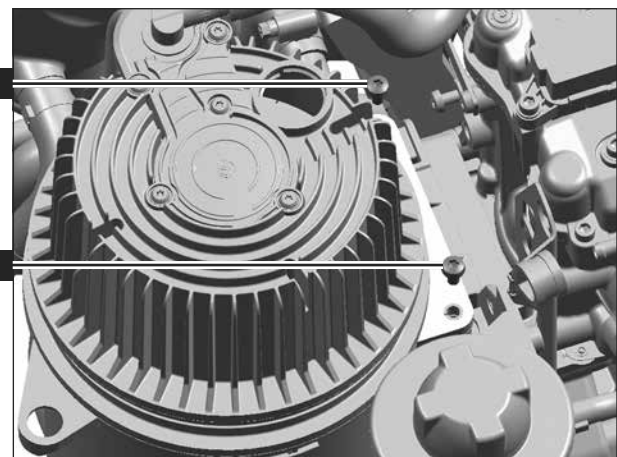
- Visser les vis **32** sur le réservoir d'huile.

Couple de serrage :

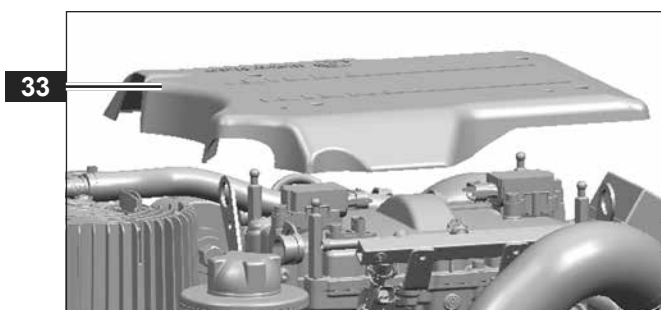
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]

32

32

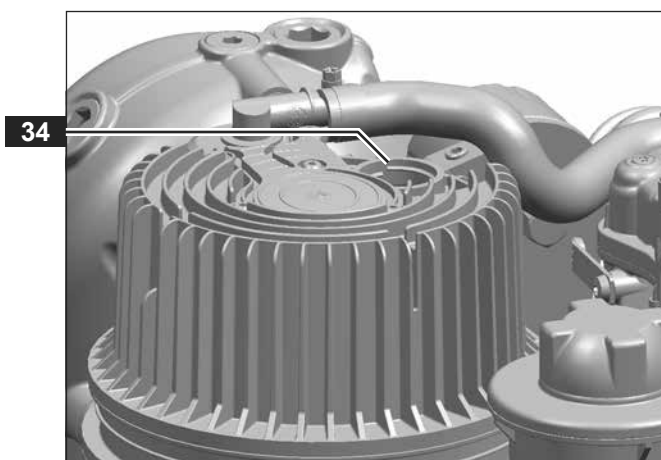


- Placer et enfoncer le capot de moteur **33** jusqu'à son enclenchement.

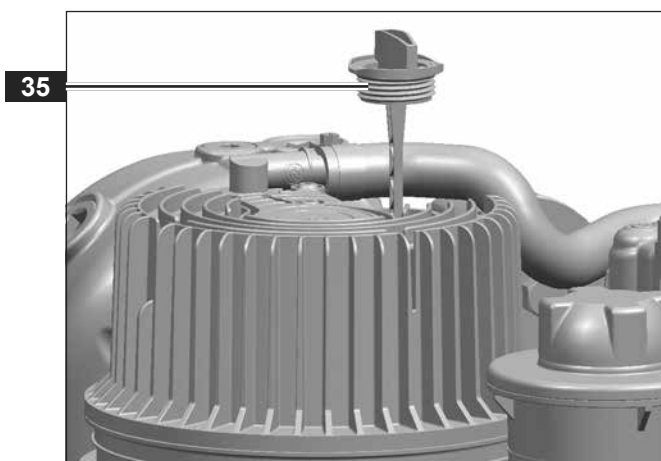


Faire le plein d'huile moteur.

- Remplir 2,5 litres [2.6 qt (US)] d'huile de moteur neuve par l'ouverture **34** de la jauge d'huile.



- Visser la jauge d'huile **35**.
- Vérifier le niveau d'huile moteur. (Cf. chapitre 4.3.3 Contrôle du niveau d'huile moteur)
- Remédier aux défauts de peinture.
- Réinitialiser le compteur d'heures pour le témoin lumineux d'entretien. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- Actualiser le calibrage de l'appareil de commande. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- Faire un trajet d'essai avec le véhicule.

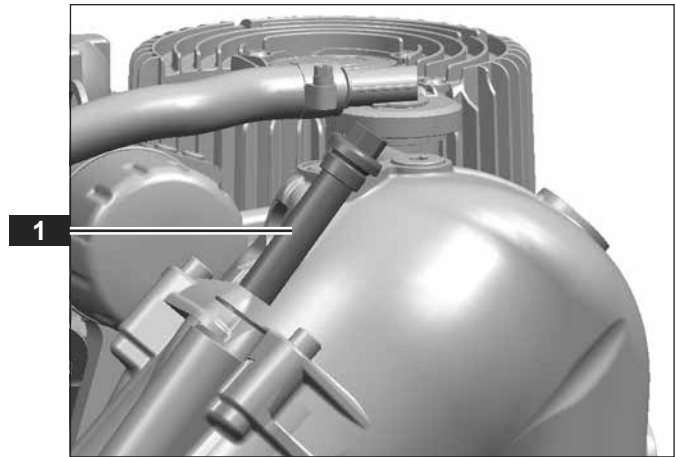




8.4 Contrôle de l'anode sacrificatoire

Information ! L'enveloppe d'eau dans la tubulure d'échappement est protégée contre la corrosion par une protection cathodique passive.

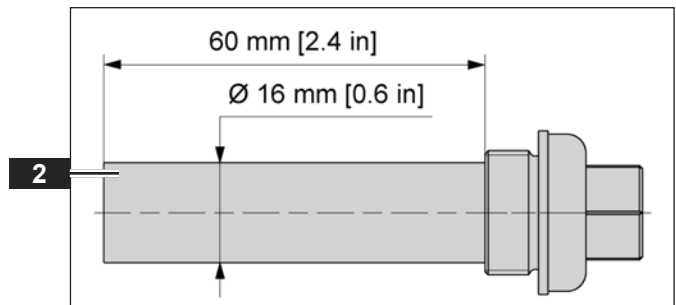
- Desserrer la anode sacrificatoire **1**.



- Vérifier l'anode sacrificatoire **2**.

Au moins la moitié de la dimension initiale de 60 mm [2.4 in], Ø 16 mm [0.6 in] est encore présente.

- Avant que l'anode sacrificatoire n'ait atteint la moitié de la dimension initiale, il faut la remplacer.

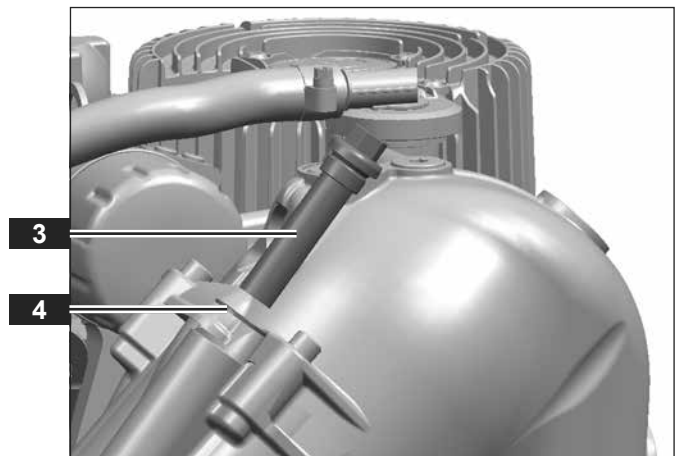


- Remplacer le joint torique **4**.

- Visser la anode sacrificatoire **3**.

Couple de serrage :
41 Nm +9 Nm [30.2 lbf ft +6.6 lbf ft]

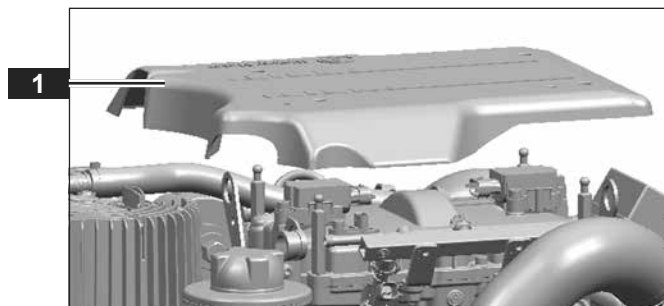
- Remédier aux défauts de peinture.



8.5 Contrôle et réglage du jeu des soupapes

8.5.1 Contrôle du jeu des soupapes

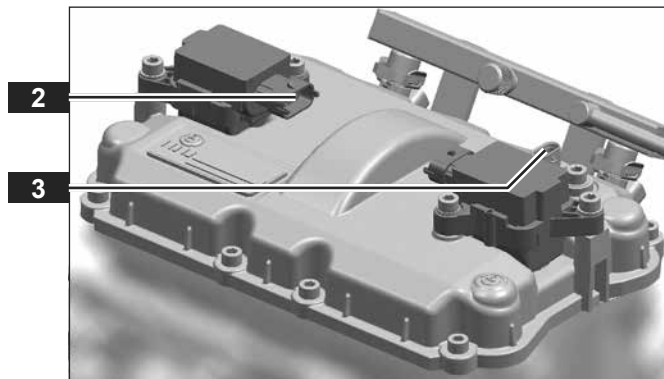
- Retirer le capot du moteur **1**.



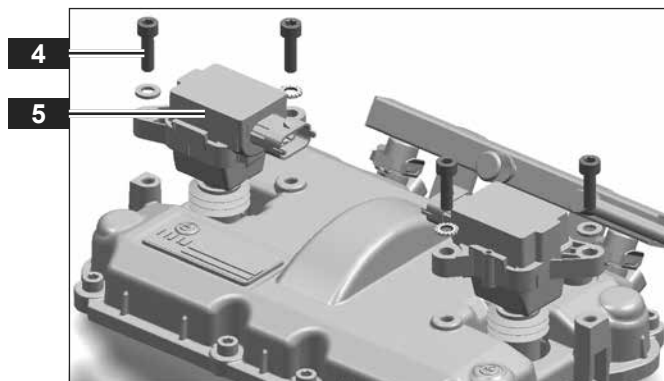
Le jeu des soupapes doit être contrôlé moteur froid.

AVERTISSEMENT ! Coupures graves par la roue dentée de l'arbre à cames, lorsque le moteur est mis en marche. Déconnecter le moteur de l'alimentation électrique.

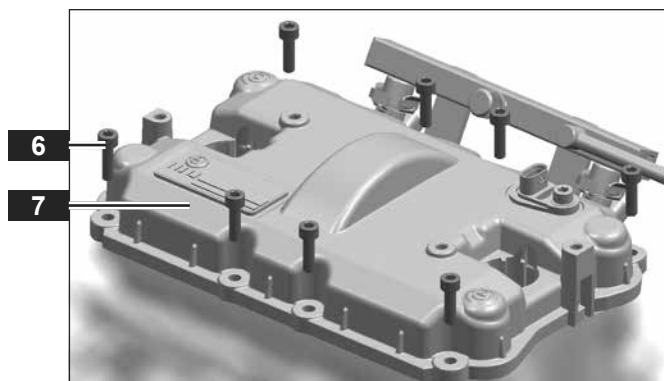
- Déconnecter les fiches du faisceau de câbles au niveau des bobines d'allumage **2** et du capteur de l'arbre à cames **3**.



- Desserrer les vis **4**.
- Enlever les bobines d'allumage **5**.



- Desserrer les vis **6**.
- Enlever le couvercle de soupape **7**.



Information ! L'arbre à cames tourne avec le vilebrequin. Le constructeur du véhicule a prévu une procédure pour cela. Informez-vous à l'aide de la documentation du constructeur du véhicule. Tournez toujours le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur. (Cf. chapitre 3.6 Composants moteur et information.) Deux tours complets du vilebrequin correspondent à un tour de l'arbre à cames.

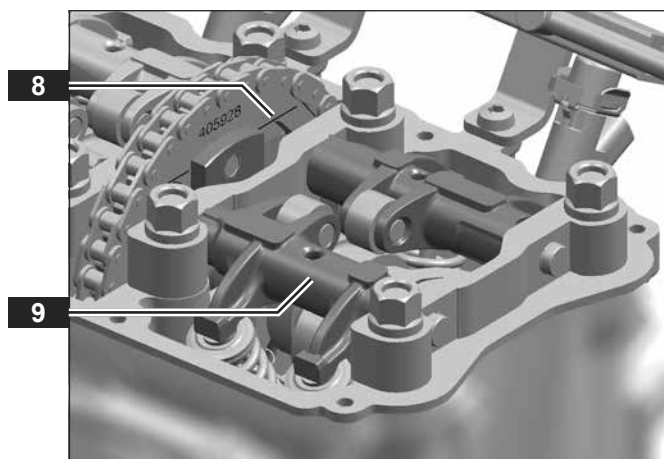
Contrôle du jeu de soupape sur le cylindre 2

- Tourner l'arbre à cames jusqu'à ce qu'il soit positionné comme sur l'illustration. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)

L'arbre à cames est uniquement marqué sur le côté du cylindre 2.

Le repère **8** s'arrête exactement au niveau de la traverse.

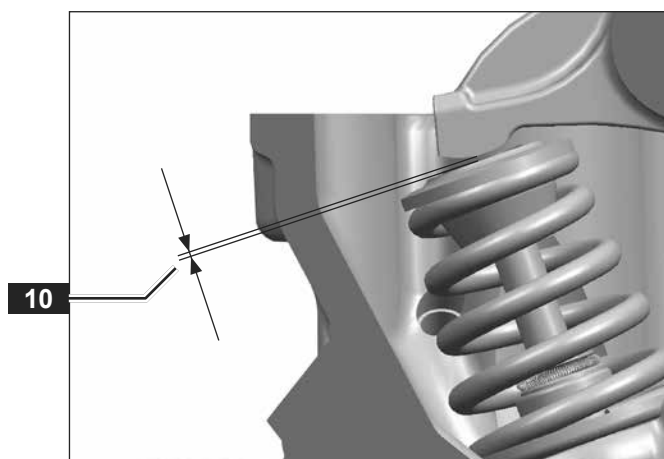
Tous les culbuteurs **9** du cylindre ont un peu de jeu.



- Contrôler le jeu de soupape **10** de toutes les soupapes du cylindre à l'aide d'une jauge d'épaisseur.

Jeu de soupape requis :
0,2 – 0,3 mm

- Si le jeu sur une ou plusieurs soupapes n'est pas correct, continuer au chapitre 8.5.2 **Réglage du jeu des soupapes.**



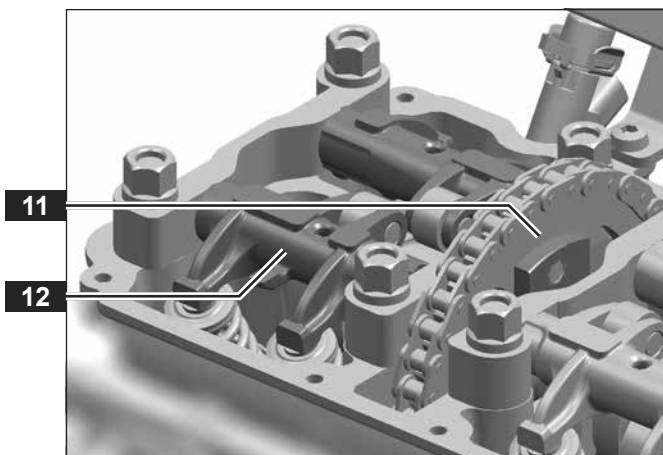
Contrôle du jeu de soupape sur le cylindre 1

- Tourner l'arbre à cames jusqu'à ce qu'il soit positionné comme sur l'illustration. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)

L'arbre à cames est uniquement marqué sur le côté du cylindre 2.

L'inscription **11** n'est pas visible.

Tous les culbuteurs **12** du cylindre ont un peu de jeu.

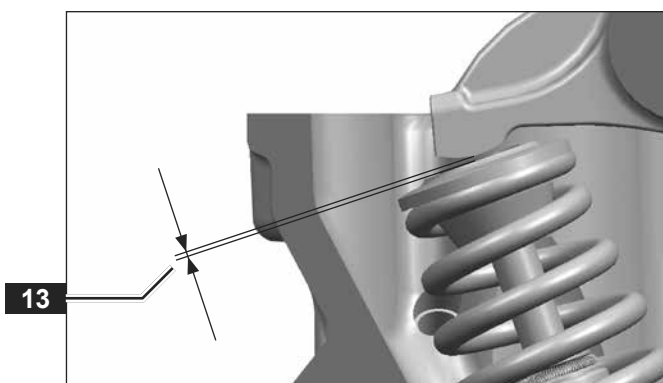


- Contrôler le jeu de soupape **13** de toutes les soupapes du cylindre à l'aide d'une jauge d'épaisseur.

Jeu de soupape requis :

0,2 – 0,3 mm

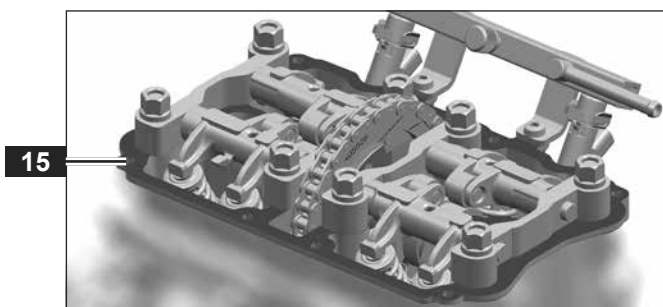
- Si le jeu sur une ou plusieurs soupapes n'est pas correct, continuer au chapitre 8.5.2 **Réglage du jeu des soupapes.**



- Remplacer les joints du couvercle de soupape **14**.



- Nettoyer la surface d'étanchéité **15** avec du nettoyant pour surfaces d'étanchéité.

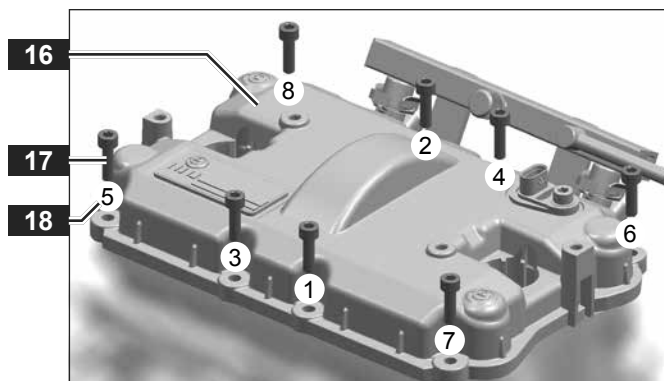




- Poser le couvercle de soupape **16**.
- Appliquer de la pâte de montage Anti-Seize sur toutes les vis **17**.
- Visser les vis dans l'ordre indiqué sur l'illustration **18**.

Couple de serrage :

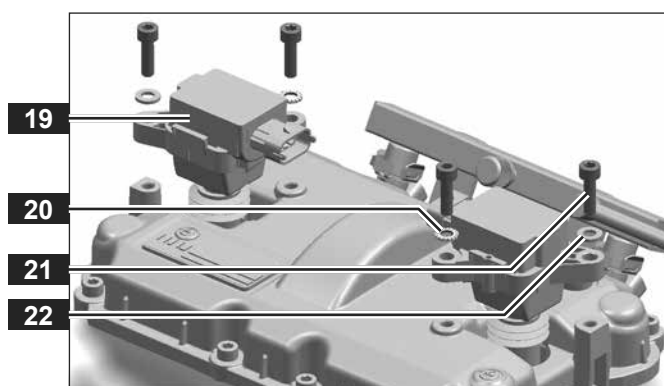
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



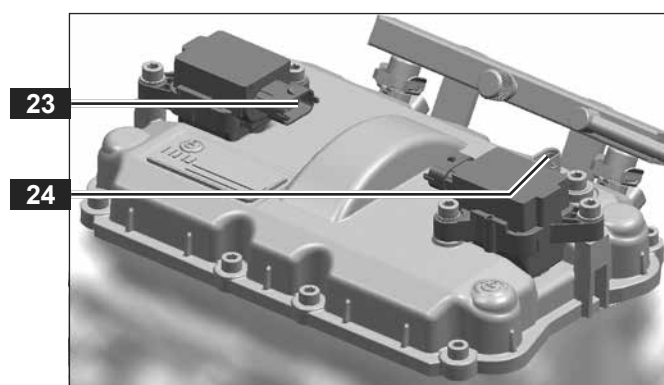
- Insérer les bobines d'allumage **19**.
- Remplacer les rondelles éventails **20**. Installer les vis **21**, rondelles **22** et rondelles éventails comme illustré.

Couple de serrage :

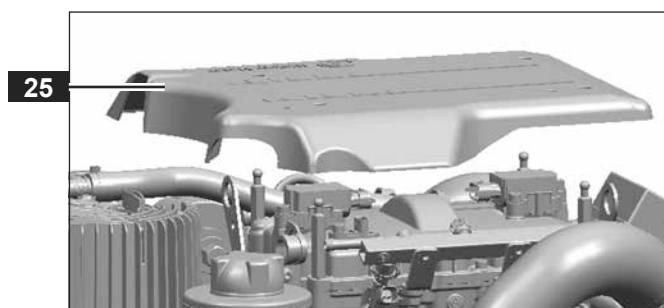
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- Reconnecter les fiches du faisceau de câbles au niveau des bobines d'allumage **23** et du capteur de l'arbre à cames **24**.
- Remédier aux défauts de peinture.
- Réinitialiser le compteur d'heures pour le témoin lumineux d'entretien. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- Actualiser le calibrage de l'appareil de commande. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)



- Placer et enfoncer le capot de moteur **25** jusqu'à son enclenchement.
- Faire un trajet d'essai avec le véhicule.



8.5.2 Réglage du jeu des soupapes

Information ! L'arbre à cames tourne avec le vilebrequin. Le constructeur du véhicule a prévu une procédure pour cela. Informez-vous à l'aide de la documentation du constructeur du véhicule. Tournez toujours le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur. (Cf. chapitre 3.6 Composants moteur et information.) Deux tours complets du vilebrequin correspondent à un tour de l'arbre à cames.

Réglage du jeu de soupape sur le cylindre 2

AVERTISSEMENT ! Coupures graves par la roue dentée de l'arbre à cames, lorsque le moteur est mis en marche. Déconnecter le moteur de l'alimentation électrique.

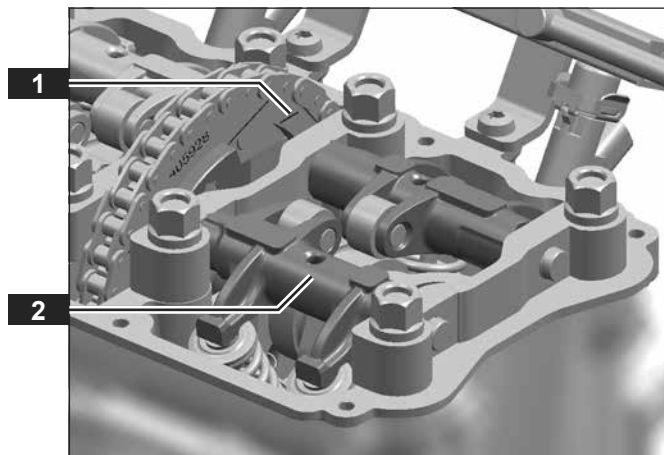
- Tourner l'arbre à cames jusqu'à ce qu'il soit positionné comme sur l'illustration. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)

L'arbre à cames est uniquement marqué sur le côté du cylindre 2.

Le repère **1** s'arrête exactement au niveau de la traverse.

Tous les culbuteurs **2** du cylindre ont un peu de jeu.

- Continuer avec le paragraphe **Remplacement de la cale de réglage de soupapes.**



Réglage du jeu de soupape sur le cylindre 1

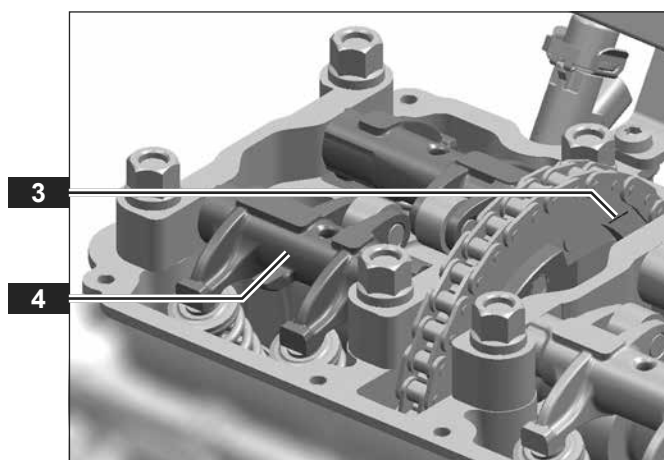
- Tourner l'arbre à cames jusqu'à ce qu'il soit positionné comme sur l'illustration. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)

L'arbre à cames est uniquement marqué sur le côté du cylindre 2.

Le repère **3** s'arrête exactement au niveau de la traverse. Il n'y a aucune autre inscription visible.

Tous les culbuteurs **4** du cylindre ont un peu de jeu.

- Continuer avec le paragraphe **Remplacement de la cale de réglage de soupapes.**



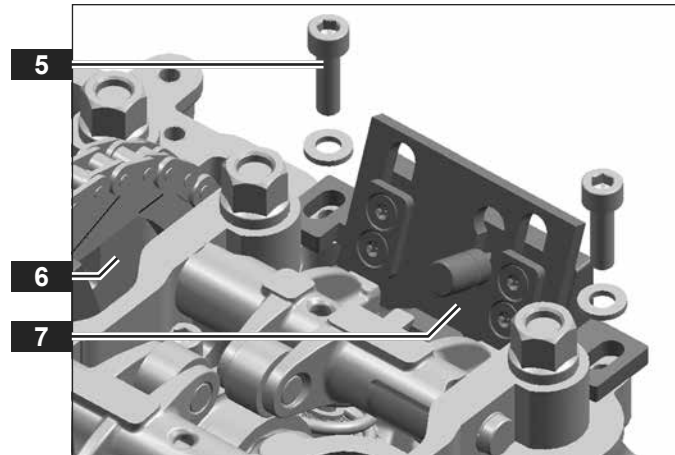
Remplacement de la cale de réglage de soupape

AVIS ! Dégâts moteur provoqués par de petites pièces dans le moteur ou la culasse. Les petites pièces situées dans le carter moteur et la culasse peuvent, lorsque le moteur tourne, provoquer de gros dégâts et bloquer l'embellage.

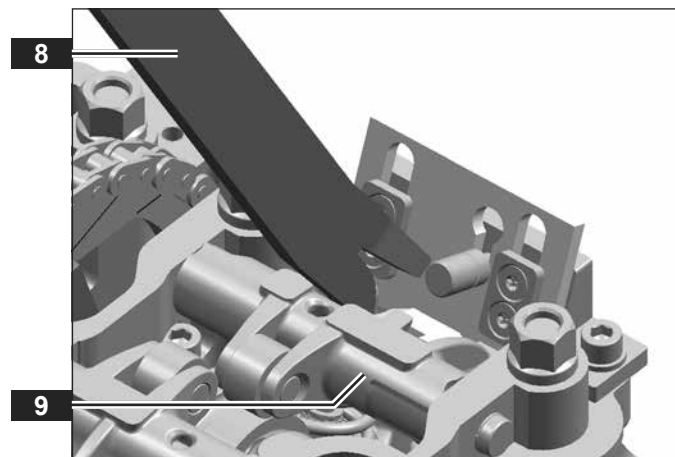
- ▶ Recouvrir le logement de la chaîne **6**.
- ▶ Installer l'outil de réglage de soupapes **7**.
- ▶ Visser les vis **5**.

Couple de serrage :

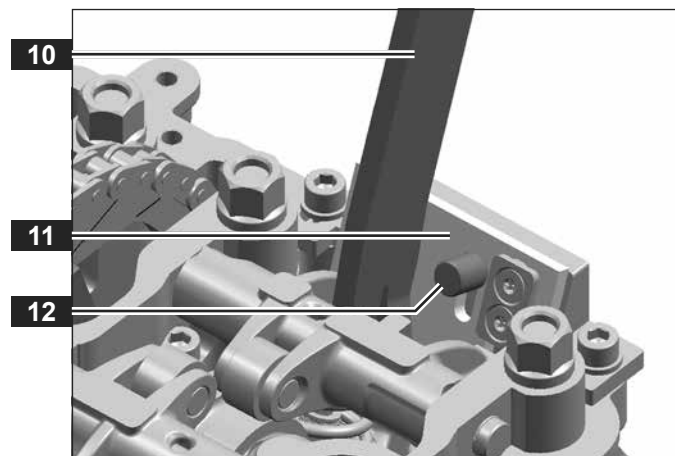
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



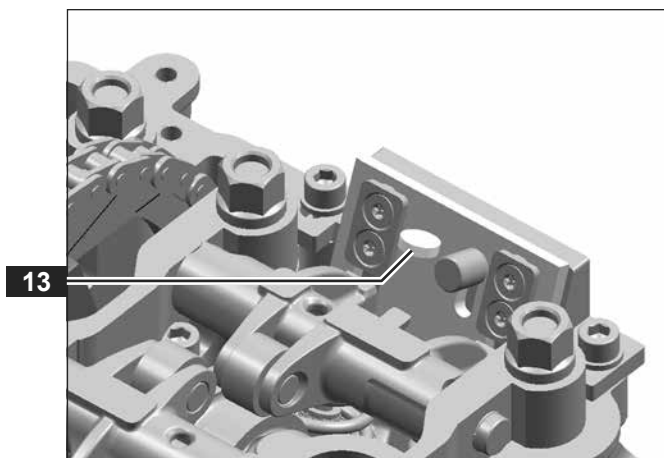
- ▶ Placer le poussoir **8** sur le culbuteur **9**.



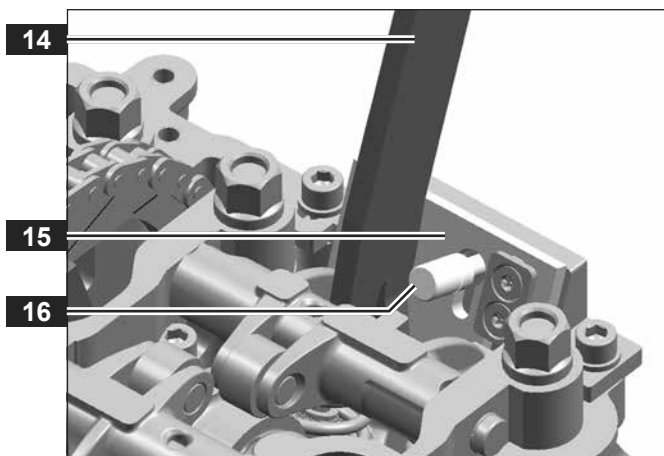
- ▶ Abaisser la plaque coulissante **11** à l'aide du poussoir de culbuteur **10** jusqu'à ce que la tige **12** s'enclenche.



- ▶ Sortir la cale de réglage de soupape **13** à l'aide d'une barre aimantée.
- ▶ Mesurer la cale de réglage à l'aide du pied à coulisse.
- ▶ Installer une cale de réglage neuve.



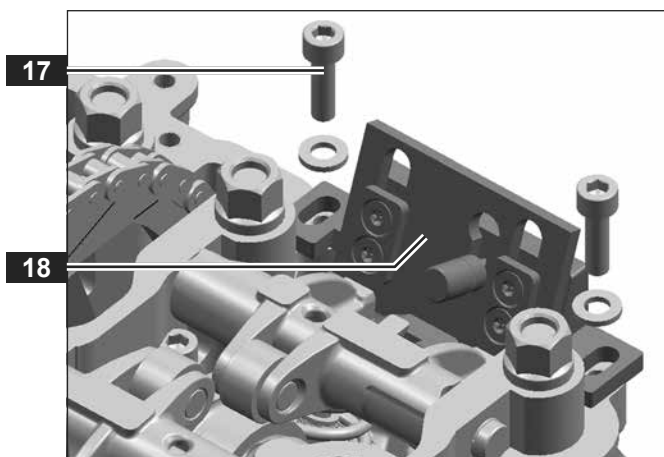
- ▶ Mettre en place le poussoir de culbuteur **14**.
 - ▶ Abaisser légèrement la plaque coulissante **15** à l'aide du poussoir de culbuteur.
 - ▶ Déplacer à la main la tige **16** vers l'avant.
 - ▶ Relâcher doucement le poussoir de culbuteur.
- Le ressort de soupape repousse la plaque coulissante vers le haut.



- ▶ Desserrer les vis **17**.
- ▶ Ôter l'outil de réglage de soupapes **18**.
- ▶ Enlever la protection recouvrant le logement de la chaîne.

AVIS ! Rupture de soupape provoquée par un jeu insuffisant.

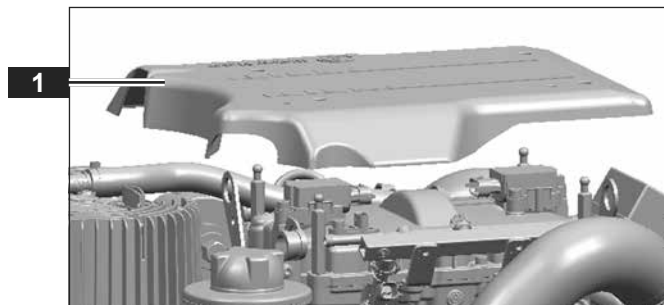
- ▶ Vérifier le jeu des soupapes.
- ▶ Continuer au chapitre 8.5.1 **Contrôle du jeu des soupapes**.





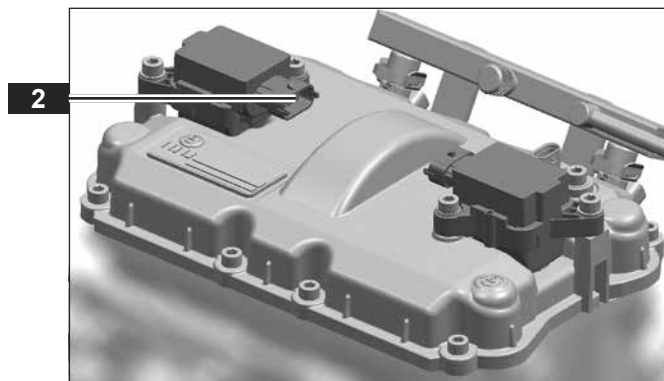
8.6 Remplacement des bougies d'allumage et bobines d'allumage

- Retirer le capot du moteur **1**.

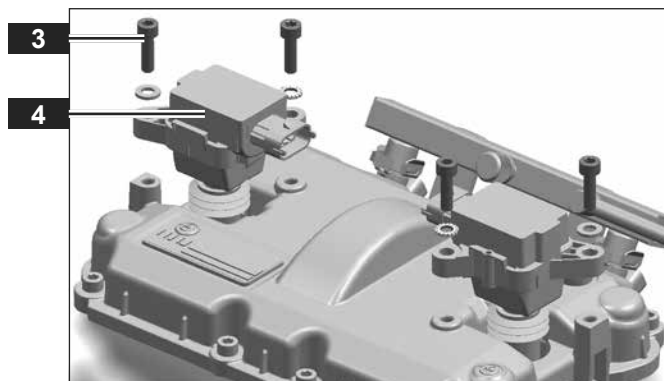


Démonter les bougies lorsque le moteur est froid.

- Déconnecter la fiche du faisceau de câbles au niveau des bobines d'allumage **2**.



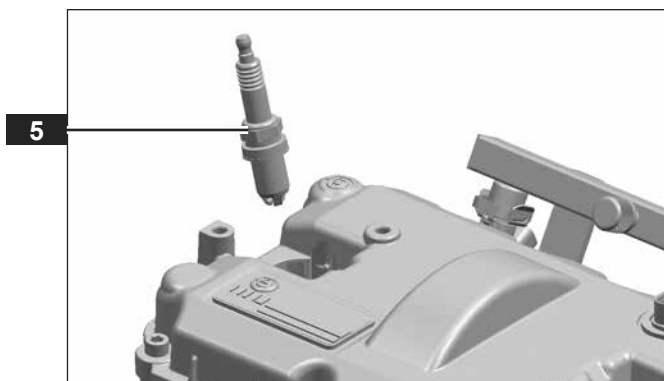
- Desserrer les vis **3**.
- Enlever les bobines d'allumage **4**.



- ▶ Dévisser les bougies **5** à l'aide d'une clé à bougies.
- ▶ Remplacer les bougies d'allumage.
- ▶ Visser les bougies à l'aide d'une clé à bougies.

Couple de serrage :

22 Nm +10 Nm [16.2 lbf ft +7.4 lbf ft]

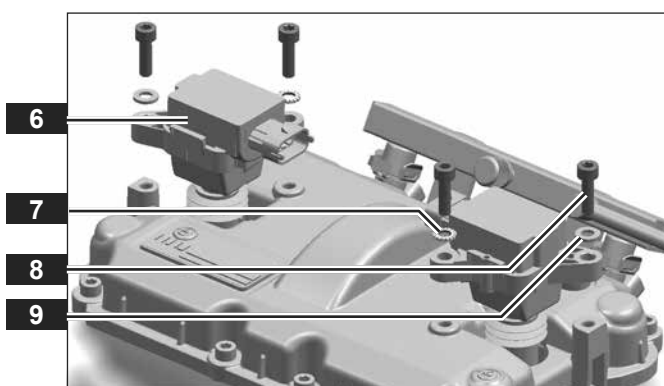


Les bobines d'allumage ne doivent pas être remplacées à chaque fois. (Cf. chapitre 4.1 Intervalles d'entretien.)

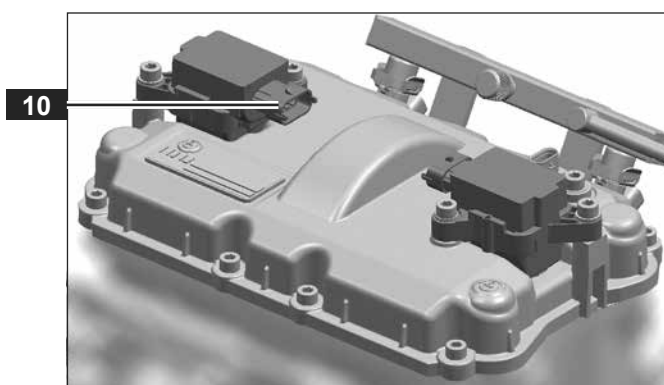
- ▶ Remplacer les bobines d'allumage **6**.
- ▶ Insérer les bobines d'allumage.
- ▶ Remplacer les rondelles éventails **7**. Installer les vis **8**, rondelles **9** et rondelles éventails comme illustré.

Couple de serrage :

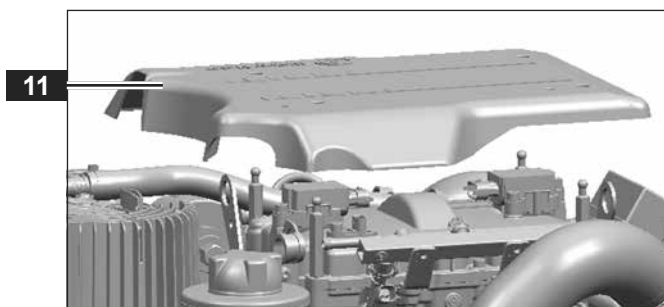
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- ▶ Reconnecter la fiche du faisceau de câbles au niveau des bobines d'allumage **10**.
- ▶ Remédier aux défauts de peinture.
- ▶ Réinitialiser le compteur d'heures pour le témoin lumineux d'entretien. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- ▶ Actualiser le calibrage de l'appareil de commande. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)

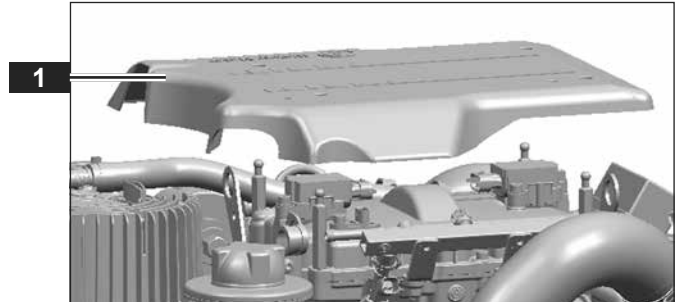


- ▶ Placer et enfoncer le capot de moteur **11** jusqu'à son enclenchement.
- ▶ Faire un trajet d'essai avec le véhicule.



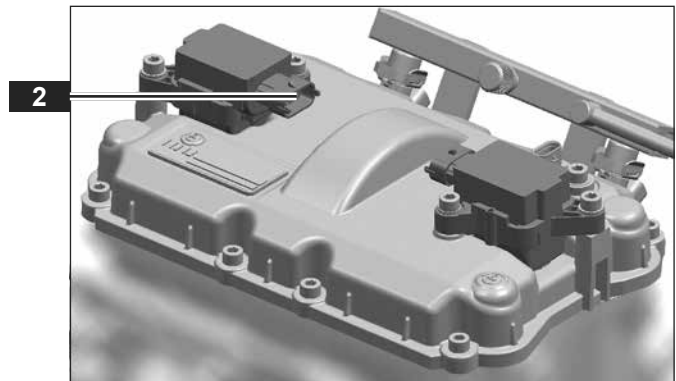
8.7 Contrôle des bougies d'allumage

- Retirer le capot du moteur **1**.

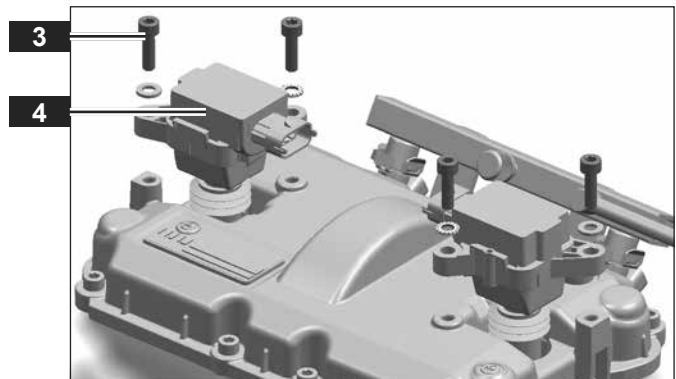


Démonter les bougies lorsque le moteur est froid.

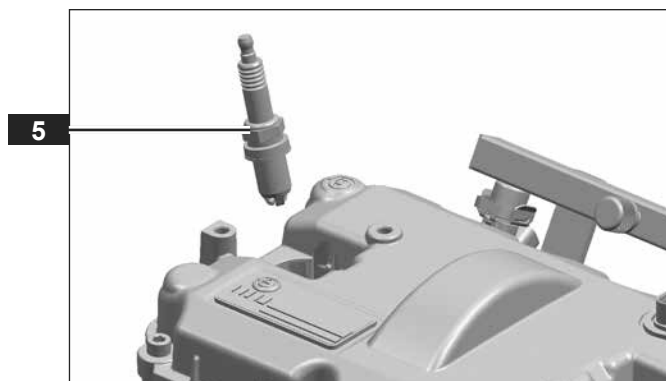
- Déconnecter la fiche du faisceau de câbles au niveau des bobines d'allumage **2**.



- Desserrer les vis **3**.
- Enlever les bobines d'allumage **4**.



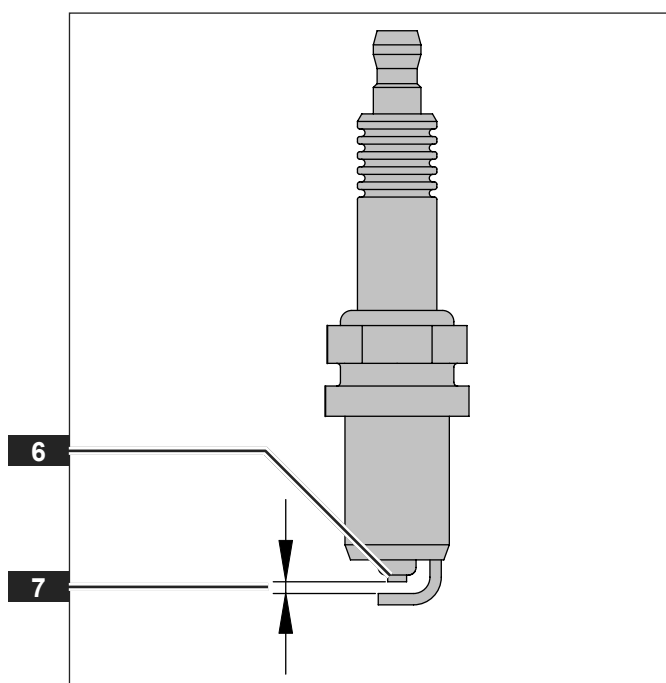
- Dévisser les bougies **5** à l'aide d'une clé à bougies.



- Si les électrodes **6** sont très encrassées, les nettoyer délicatement à l'aide d'une brosse à bougies.
- Vérifier l'écartement des électrodes **7** à l'aide d'une jauge d'épaisseur.

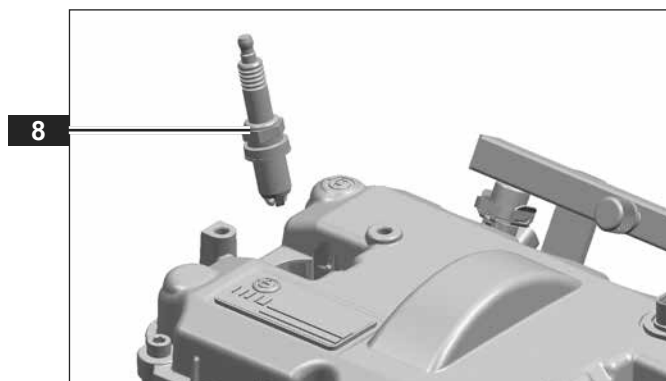
Ecartement requis des électrodes :
0,69 – 0,84 mm [0.028 – 0.032 in]

- Si l'écartement des électrodes n'est pas correct, remplacer la bougie d'allumage. Toujours remplacer les bougies d'allumage par paire.



- Visser les bougies **8** à l'aide d'une clé à bougies.

Couple de serrage :
22 Nm +10 Nm [16.2 lbf ft +7.4 lbf ft]

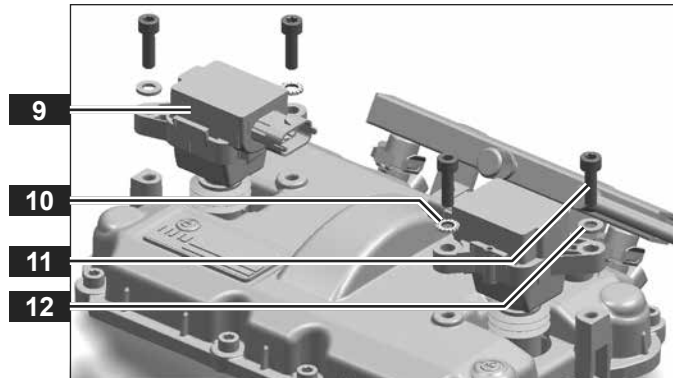




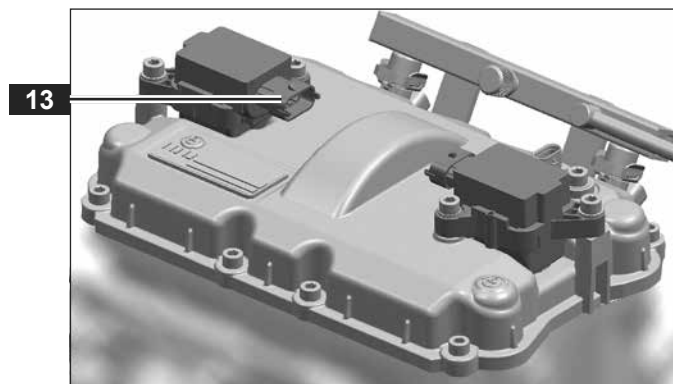
- Insérer les bobines d'allumage **9**.
- Remplacer les rondelles éventails **10**. Installer les vis **11**, rondelles **12** et rondelles éventails comme illustré.

Couple de serrage :

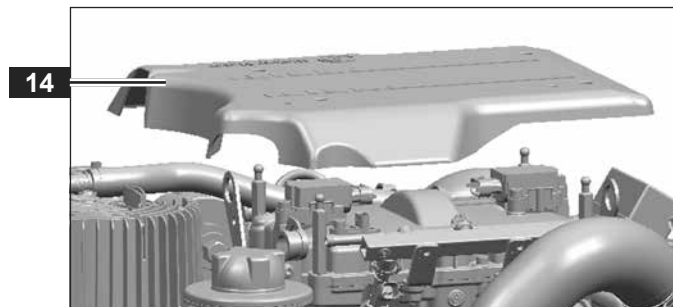
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- Reconnecter la fiche du faisceau de câbles au niveau des bobines d'allumage **13**.
- Remédier aux défauts de peinture.



- Placer et enfoncer le capot de moteur **14** jusqu'à son enclenchement.
- Faire un trajet d'essai avec le véhicule.

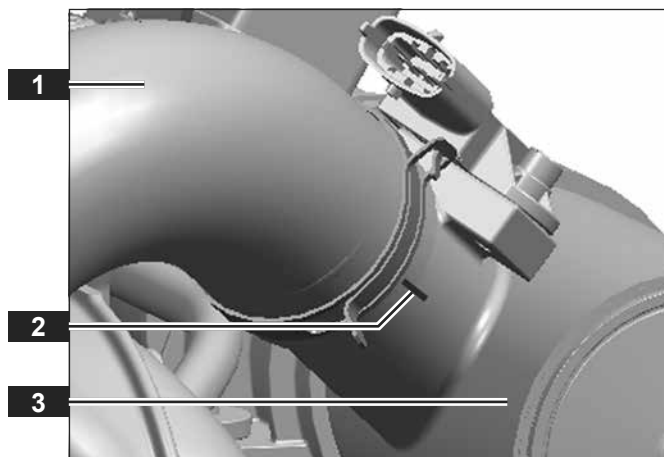


8.8 Remplacement de l'amortisseur de vibrations

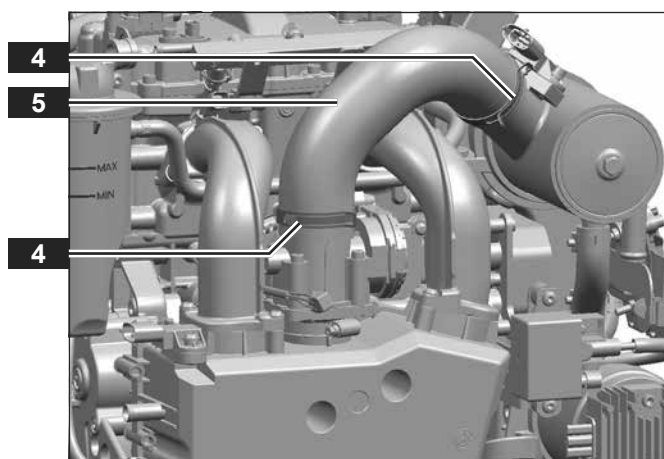
Type de moteur
I2 846 MAR TC-80, TC-100 et TC-120

Démonter l'amortisseur de vibrations lorsque le moteur est froid.

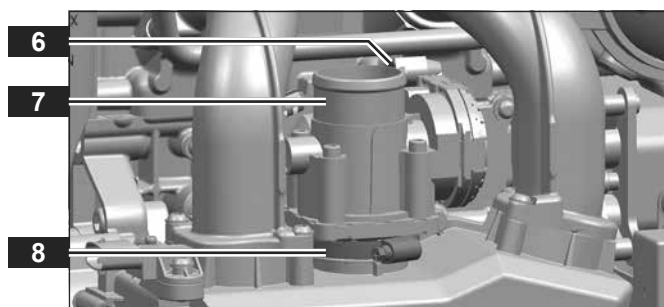
- ▶ Marquer **2** le tuyau **1** et le refroidisseur de charge **3**.



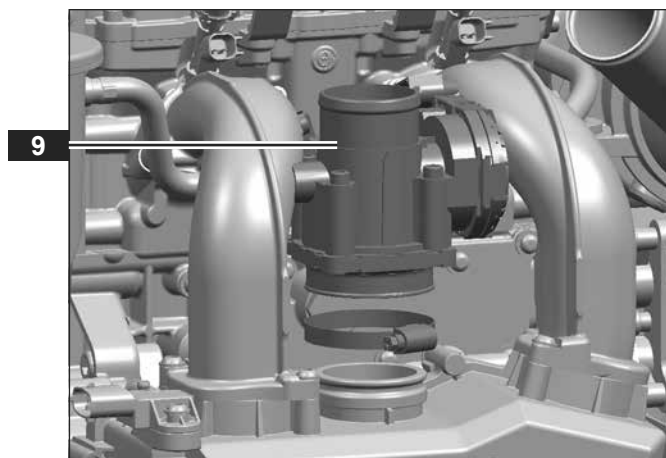
- ▶ Ouvrir les colliers élastiques **4**.
- ▶ Retirer le tuyau **5**.



- ▶ Déconnecter la fiche **6** du faisceau de câbles au niveau du clapet d'étranglement **7**.
- ▶ Ouvrir le collier de serrage **8**.



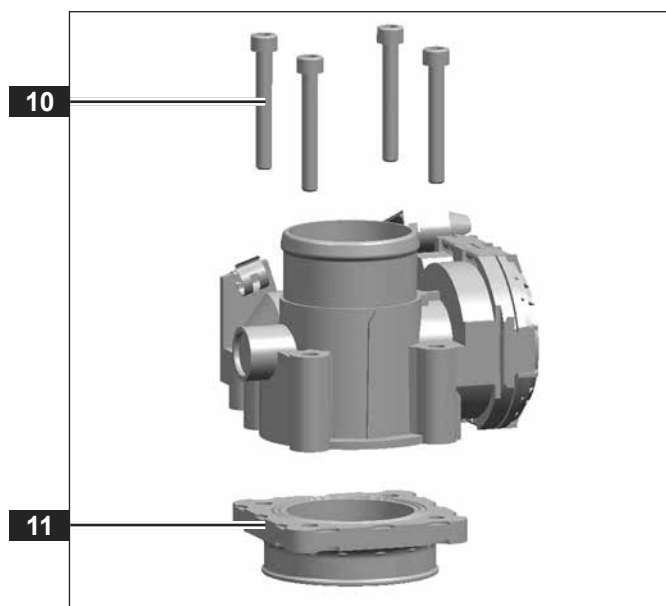
- Retirer le clapet d'étranglement **9**.



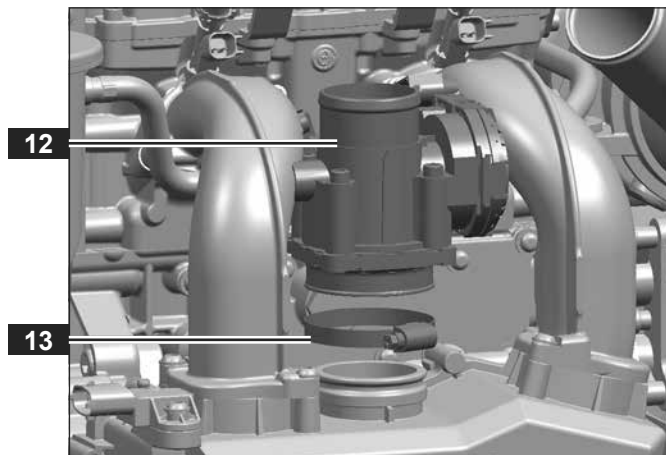
- Desserrer les vis **10**.
- Retirer l'amortisseur de vibrations **11**.
- Remplacer l'amortisseur de vibrations.
- Placer l'amortisseur de vibrations.
- Visser les vis.

Couple de serrage :

8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- Monter le collier de serrage **13** et le clapet d'étranglement **12**.

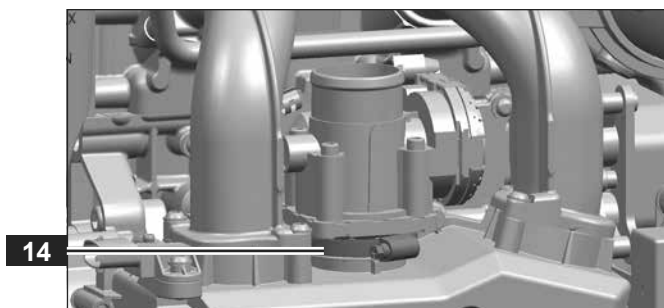




- ▶ Fermer le collier de serrage **14**.

Couple de serrage :

3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]



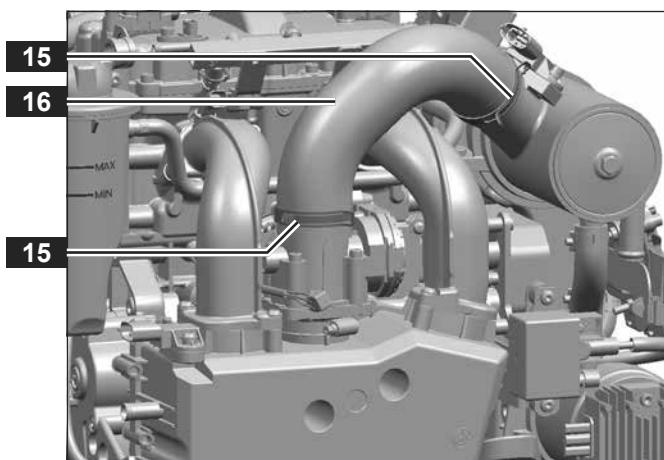
- ▶ Mettre le tuyau **16** en place.

Respecter le marquage.

- ▶ Fermer les colliers élastiques **15**.
- ▶ Remédier aux défauts de peinture.
- ▶ Réinitialiser le compteur d'heures pour le témoin lumineux d'entretien. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- ▶ Actualiser le calibrage de l'appareil de commande. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- ▶ Mettre l'allumage en marche pour une minute.

Le clapet d'étranglement est calibré.

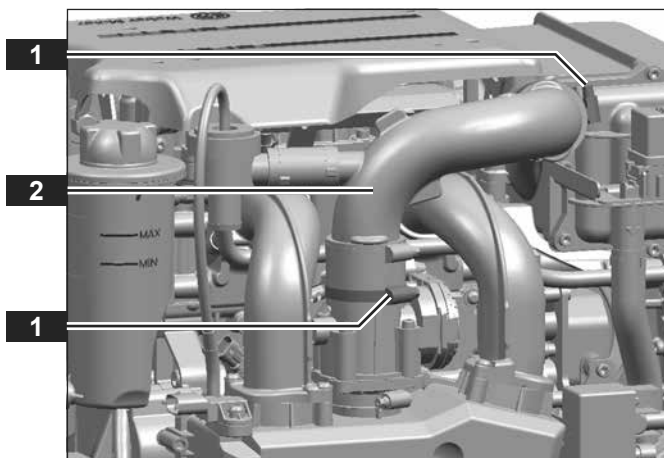
- ▶ Faire un trajet d'essai avec le véhicule.



Type de moteur I2 846 MAR TC-155

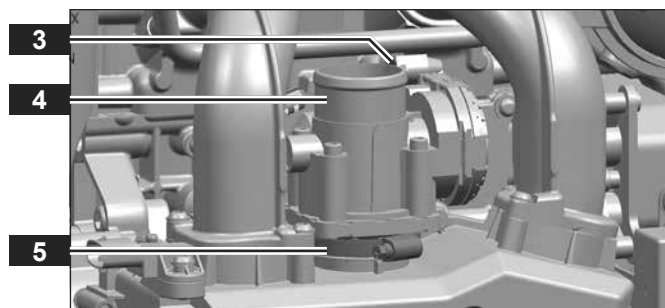
Démonter l'amortisseur de vibrations lorsque le moteur est froid.

- ▶ Ouvrir les colliers de serrage **1**.
- ▶ Retirer le tube de connexion **2**.

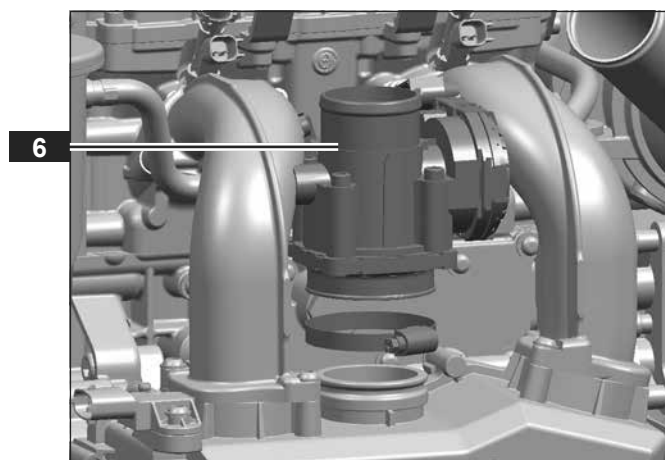




- ▶ Déconnecter la fiche **3** du faisceau de câbles au niveau du clapet d'étranglement **4**.
- ▶ Ouvrir le collier de serrage **5**.



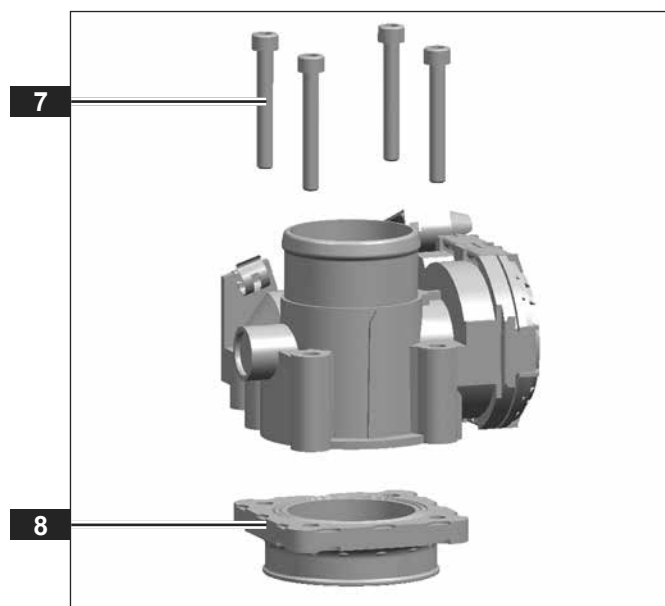
- ▶ Retirer le clapet d'étranglement **6**.



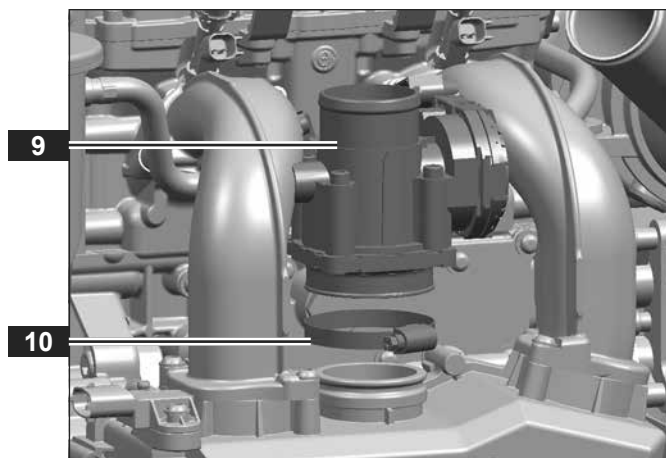
- ▶ Desserrer les vis **7**.
- ▶ Retirer l'amortisseur de vibrations **8**.
- ▶ Remplacer l'amortisseur de vibrations.
- ▶ Placer l'amortisseur de vibrations.
- ▶ Visser les vis.

Couple de serrage :

8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



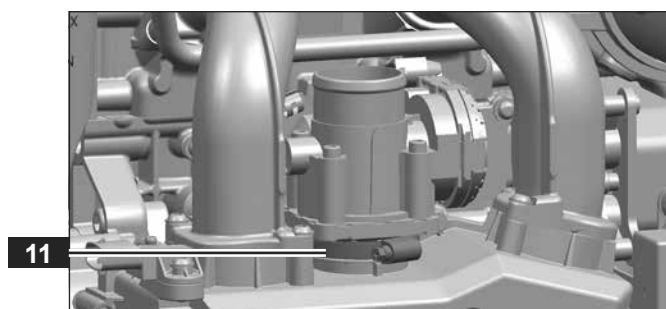
- ▶ Monter le collier de serrage **9** et le clapet d'étranglement **10**.



- ▶ Fermer le collier de serrage **11**.

Couple de serrage :

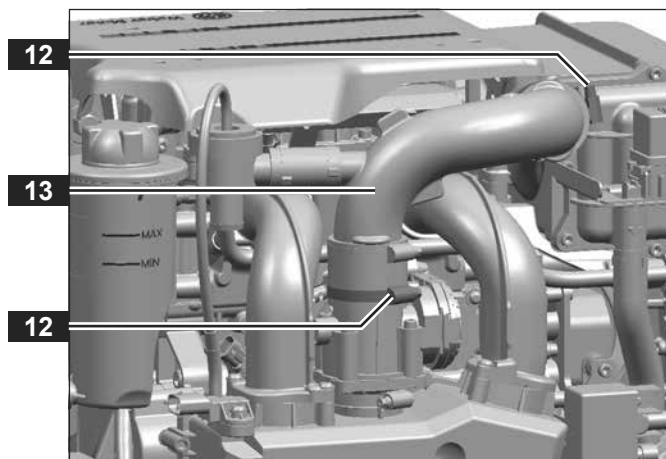
3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]



- ▶ Monter le tube de connexion **13**.
- ▶ Fermer les colliers de serrage **12**.

Couple de serrage :

3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]



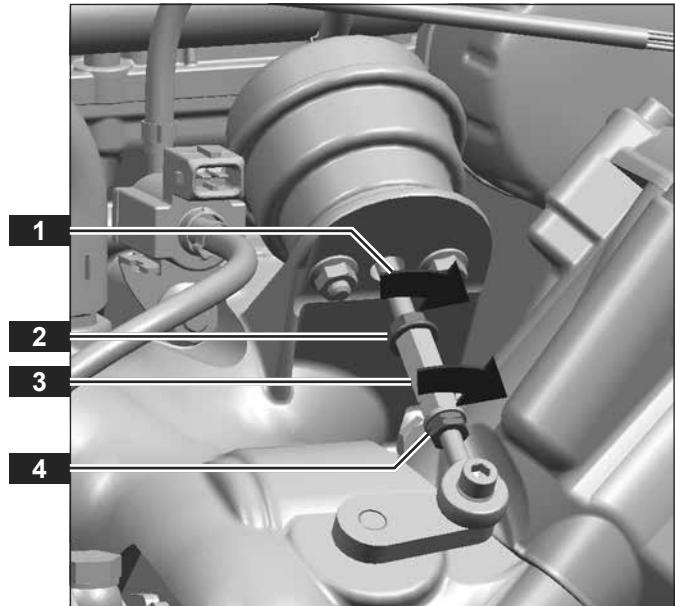
- ▶ Remédier aux défauts de peinture.
- ▶ Réinitialiser le compteur d'heures pour le témoin lumineux d'entretien. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- ▶ Actualiser le calibrage de l'appareil de commande. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- ▶ Mettre l'allumage en marche pour une minute.
Le clapet d'étranglement est calibré.
- ▶ Faire un trajet d'essai avec le véhicule.

8.9 Réglage de la soupape Wastegate

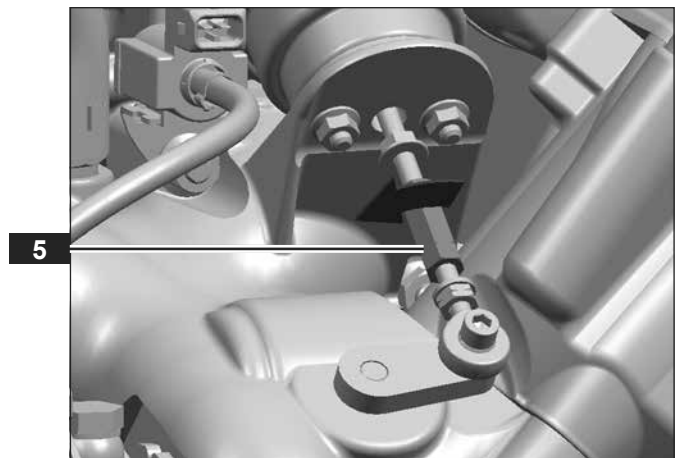
Régler la soupape Wastegate quand le moteur est froid.

Respectez les directions de rotation indiquées **1**.
Un écrou **4** comporte un filet à gauche.

- Maintenir la tige filetée **3** avec une clé plate.
- Ouvrir deux écrous **2** **4** dans le sens de rotation.



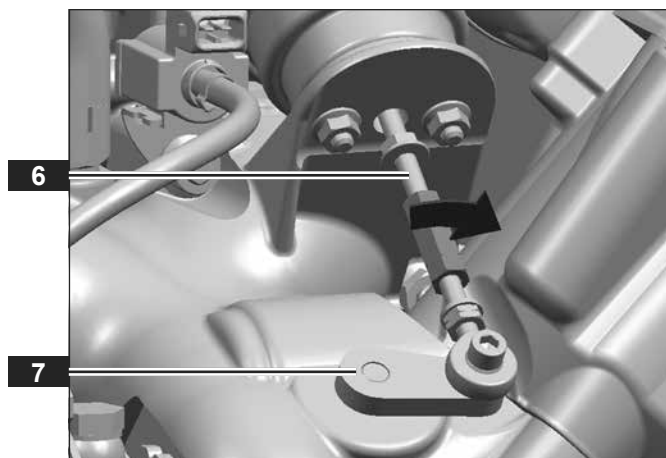
- Ouvrir l'écrou à barillets **5** dans le sens de rotation indiqué jusqu'à ce que toute précontrainte soit supprimée.



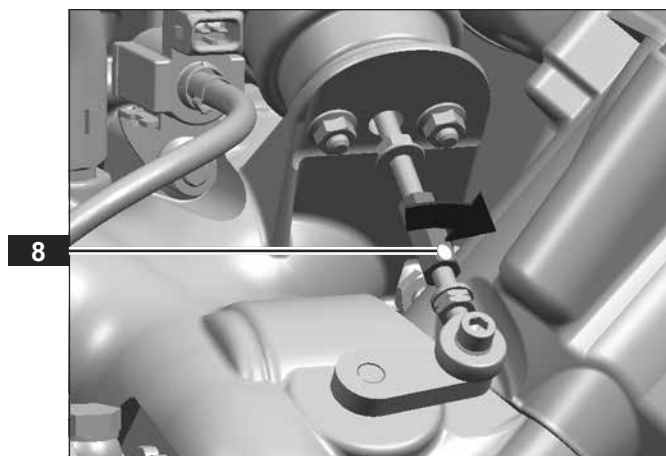
- ▶ Fermer l'écrou à barillet dans le sens de rotation indiqué jusqu'à ce que les conditions suivantes soient remplies.

Le levier **7** ne bouge plus.

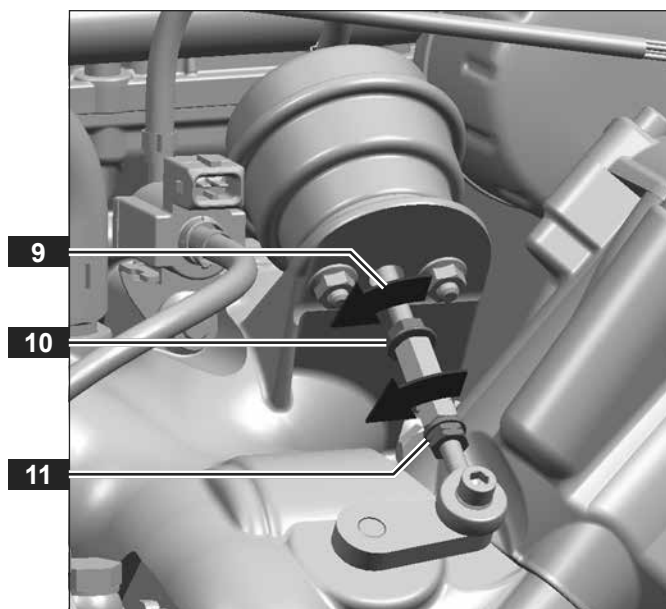
La tige filetée **6** ne bouge pas encore.



- ▶ Mettre le marquage **8** en place.
- ▶ Fermer l'écrou à barillet en tournant deux fois dans le sens de rotation indiqué.



- ▶ Fermer deux écrous **10 11** dans le sens de rotation **9**.
- ▶ Remédier aux défauts de peinture.
- ▶ Réinitialiser le compteur d'heures pour le témoin lumineux d'entretien. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- ▶ Actualiser le calibrage de l'appareil de commande. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- ▶ Faire un trajet d'essai avec le véhicule.



8.10 Contrôle du dispositif anti-retour de flamme

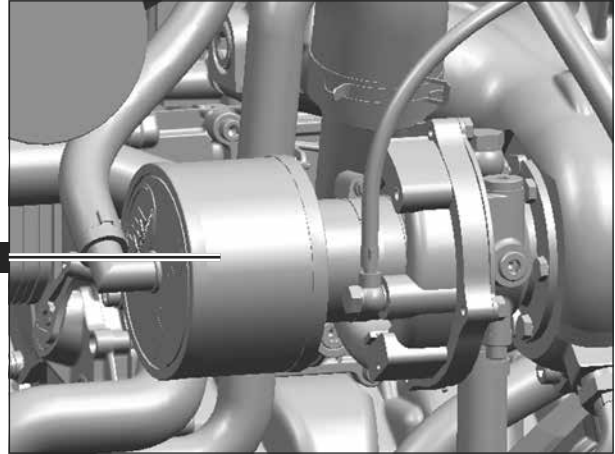
- Vérifier le dispositif anti-retour de flamme

1.

Le tissu doit être visible.

- Si le tissu n'est plus visible, poursuivre avec la section **Nettoyage du dispositif anti-retour de flamme**.

1



Nettoyage du dispositif anti-retour de flamme

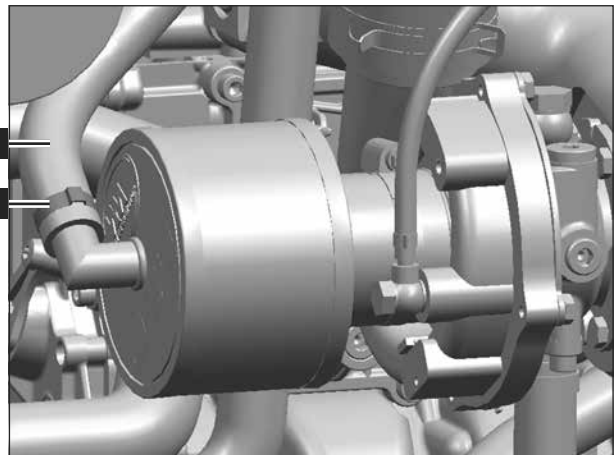
- Ouvrir **3** le collier.

Le collier intégré à cet endroit par le fabricant de moteur est détruit au démontage. Après le démontage, le collier doit être remplacé par un collier de serrage.

- Retirer le tuyau **2**.

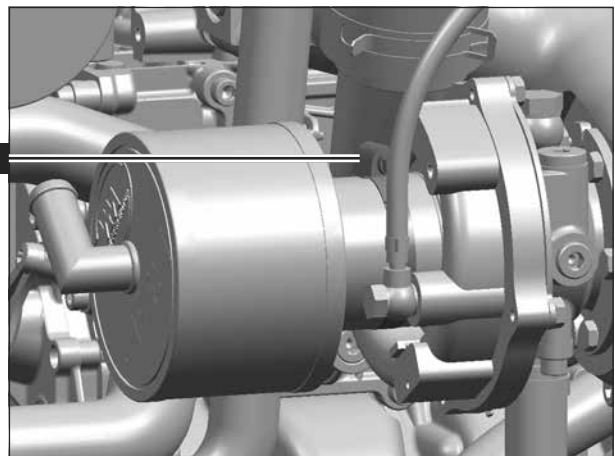
2

3



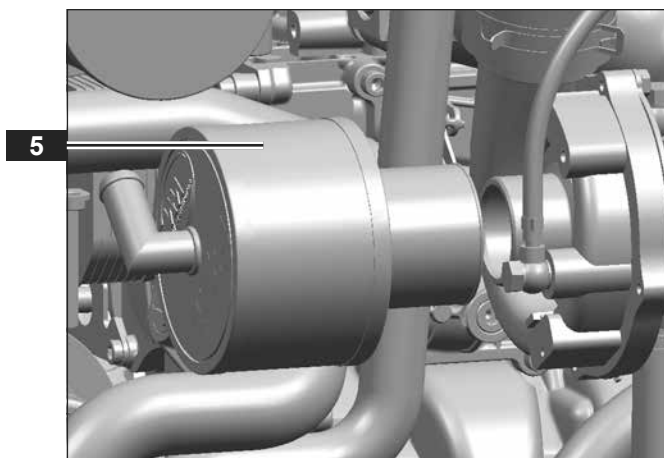
- Ouvrir le collier de serrage **4**.

4



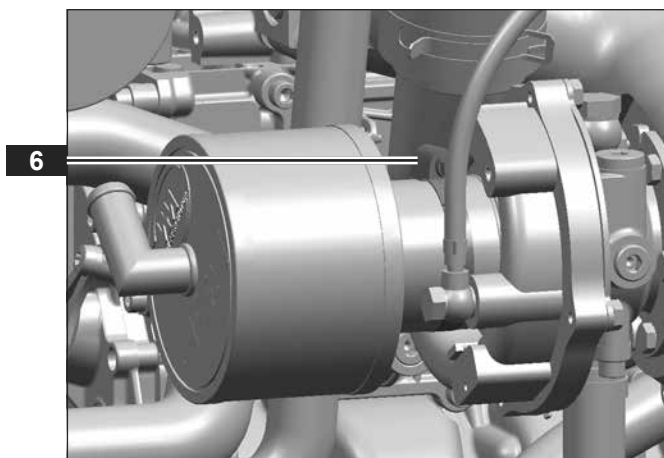


- ▶ Enlever le dispositif anti-retour de flamme **5**.
- ▶ Nettoyer le dispositif anti-retour de flamme avec le spray de nettoyage selon les instructions du fabricant.
- ▶ Enfoncer le dispositif anti-retour de flamme.



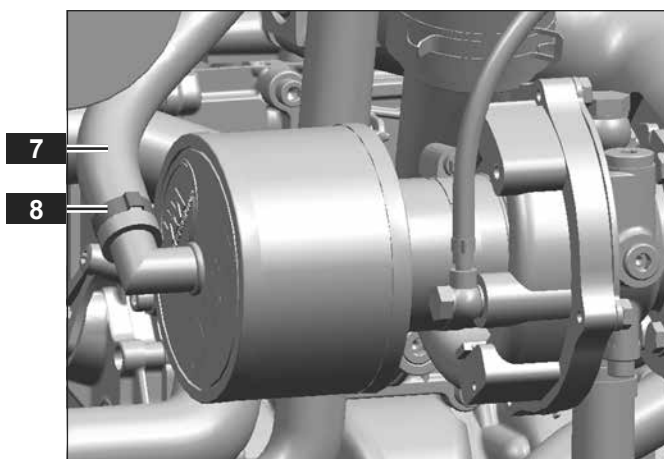
- ▶ Fermer le collier de serrage **6**.

Couple de serrage :
4,5 Nm +1 Nm [3.3 lbf ft +0.7 lbf ft]



- ▶ Remplacer le **8** collier.
- ▶ Enficher le tuyau **7**.
- ▶ Fermer le collier de serrage.

Couple de serrage :
3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]





8.11 Remplacement du liquide de refroidissement

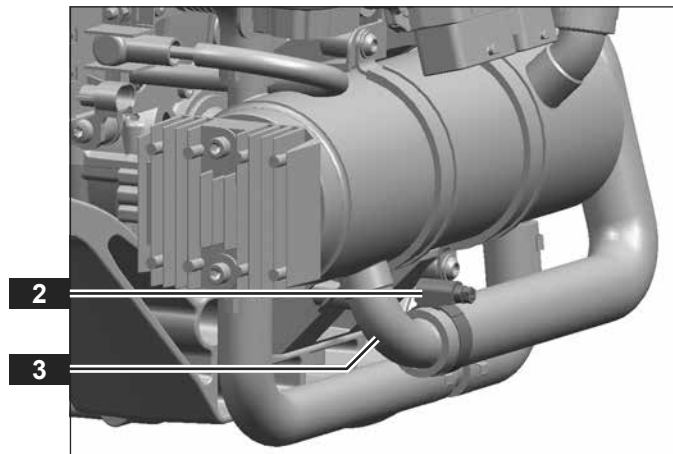
Purger le liquide de refroidissement lorsque le moteur est froid.

- Visser le couvercle **1** sur le réservoir d'expansion.



Évacuer le liquide de refroidissement

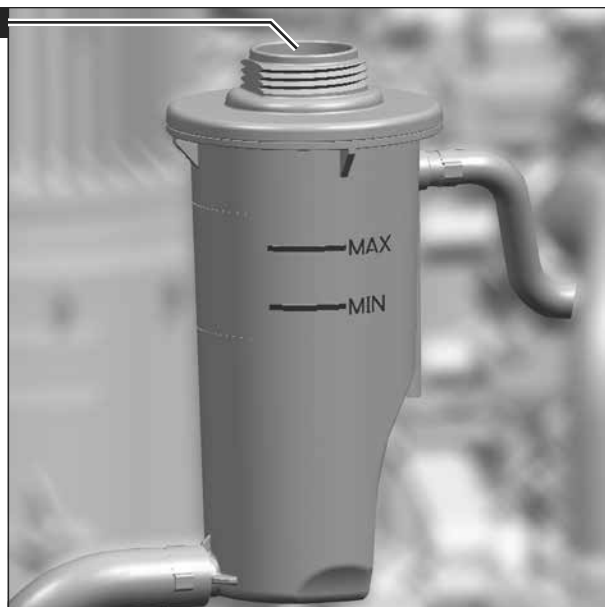
- Placer une coupelle collectrice sous la tubulure **3** de l'échangeur thermique.
 - Ouvrir le collier de serrage **2**.
 - Retirer le tuyau et le maintenir au-dessus de la coupelle collectrice.
- Le liquide de refroidissement s'écoule.



Rincer le circuit de liquide de refroidissement

- ▶ Remplir de l'eau fraîche **4** dans le réservoir d'expansion.
L'eau s'écoule au niveau de l'échangeur thermique.
- ▶ Répéter l'opération jusqu'à ce que l'eau s'écoulant de l'échangeur thermique soit claire.

4

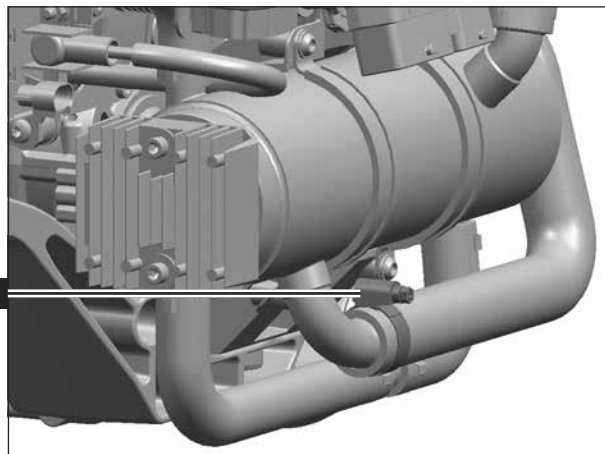


- ▶ Enficher le tuyau.
- ▶ Fermer le collier de serrage **5**.

Couple de serrage :

5 Nm +0,5 Nm [3.7 lbf ft +0.4 lbf ft]

5





Remplir le liquide de refroidissement

- ▶ Remplir du liquide de refroidissement dans le réservoir d'expansion jusqu'à la marque MAX **6**.
- ▶ Fermer le réservoir d'expansion.
- ▶ Faire chauffer le moteur. (Cf. documentation du constructeur du véhicule.)
- ▶ Vérifier le niveau de liquide de refroidissement.

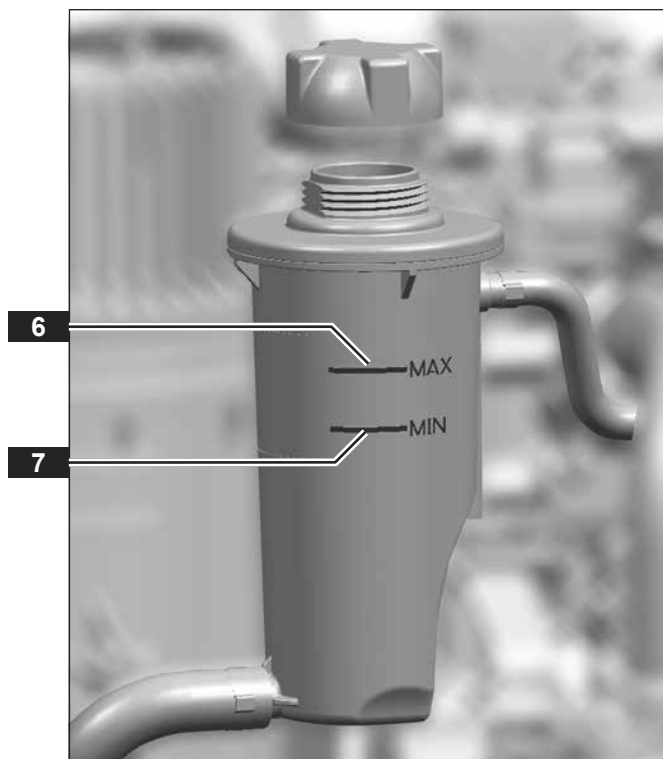
ATTENTION ! Risque de brûlures par vapeurs d'eau brûlantes. N'ouvrir le réservoir d'expansion que quand le moteur est froid.

AVIS ! Dégâts de surchauffe dus à un manque de liquide de refroidissement.

- ▶ Si le niveau est en dessous de la marque MIN **7**, attendez le refroidissement du moteur.
- ▶ Remplir de liquide de refroidissement jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement soit entre la marque MIN et la marque MAX.

AVIS ! La surpression provoque des défauts d'étanchéité dans les tuyauteries.

- ▶ Si la marque MAX est dépassée, pomper l'excédent de liquide de refroidissement à l'aide d'une pompe d'aspiration.
- ▶ Remédier aux défauts de peinture.
- ▶ Réinitialiser le compteur d'heures pour le témoin lumineux d'entretien. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- ▶ Actualiser le calibrage de l'appareil de commande. (Voir le mode d'emploi pour l'outil de diagnostic Weber)
- ▶ Faire un trajet d'essai avec le véhicule.





8.12 Remplacement du filtre à carburant

Se reporter à la documentation fournie par le constructeur du véhicule.

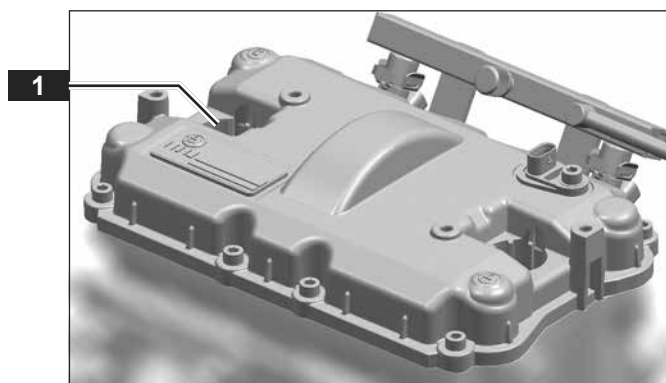
8.13 Stockage et remise en service du moteur

8.13.1 Préparation du moteur pour l'entreposage

- ▶ Remplacer l'huile moteur et le filtre à huile. (Cf. chapitre 8.3 Remplacement de l'huile moteur et du filtre à huile.)
- ▶ Rincer le circuit de refroidissement par eau de mer à l'aide du concentré de nettoyage. (Cf. chapitre 4.4.1 Rinçage du circuit de refroidissement par eau de mer.)
- ▶ Vérifier l'anode sacrificatoire. (Cf. chapitre 8.4 Contrôle de l'anode sacrificatoire.)
- ▶ Remplir complètement le réservoir de carburant. Remplir le stabilisateur de carburant selon les indications du constructeur.
- ▶ Vérifier les bougies d'allumage. (Cf. chapitre 8.7 Contrôle des bougies d'allumage.)
- ▶ Injecter du conservateur interne au moteur dans le cylindre à travers les alésages de la bougie d'allumage **1** selon les indications du constructeur.

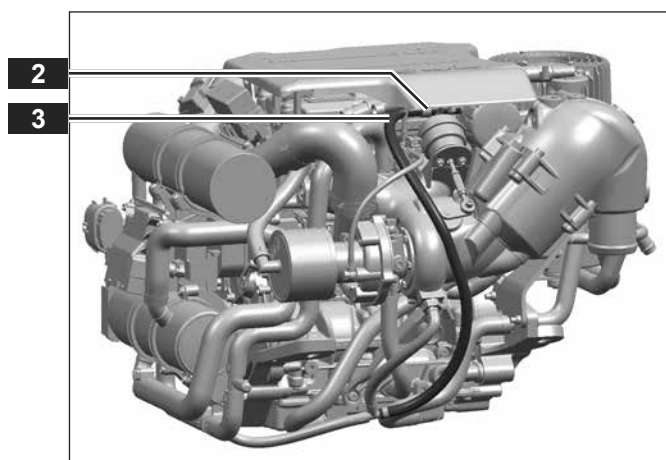
Ne plus démarrer le moteur.

- ▶ Effectuer une inspection visuelle. (Cf. chapitre 4.3.1 Inspection visuelle du système de carburant et de gaz d'échappement.)
- ▶ Appliquer le produit anti-corrosion conformément aux instructions du fabricant.



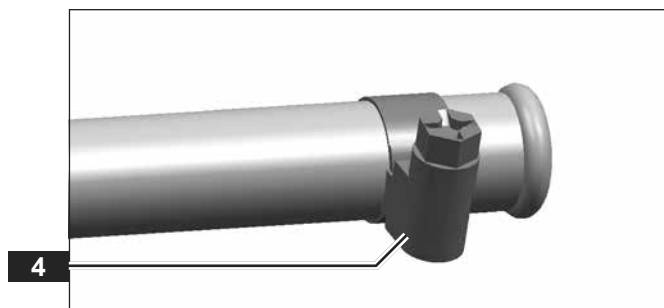
AVIS ! Détériorations dues à la corrosion provoquée par de l'eau de mer stagnante dans le circuit de refroidissement par eau de mer. Si l'eau de mer stagne pendant trop longtemps, de la corrosion peut se former dans le circuit de refroidissement par eau de mer. Le tuyau de drainage ouvert au point le plus bas dans le compartiment de moteur permet l'évacuation de l'eau de mer.

- ▶ Retirer le tuyau de drainage **3** de sa fixation **2**.





- Ouvrir le collier de serrage **4**.

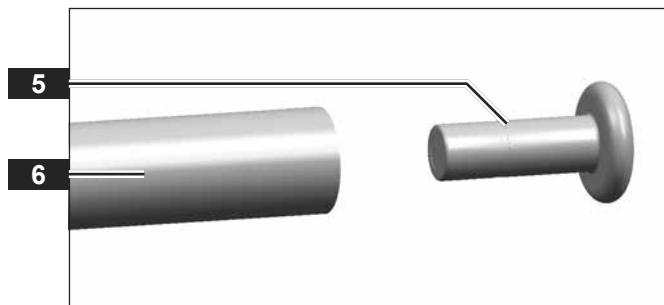


- Retirer **5** le bouchon.
- Déposer le tuyau **6** à l'endroit le plus profond dans le compartiment de moteur.

Ne plus démarrer le moteur.

AVIS ! Eau dans le compartiment de moteur par tuyau de drainage ouvert

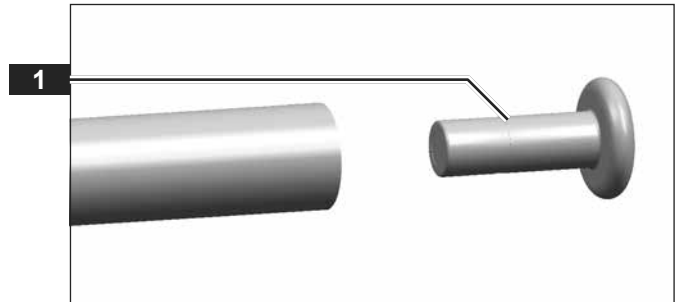
- Informez l'utilisateur du véhicule sur les mesures à prendre avant la prochaine sortie. (Cf. chapitre 8.13.2 Mise en service du moteur en après le stockage.)





8.13.2 Mise en service du moteur après le stockage

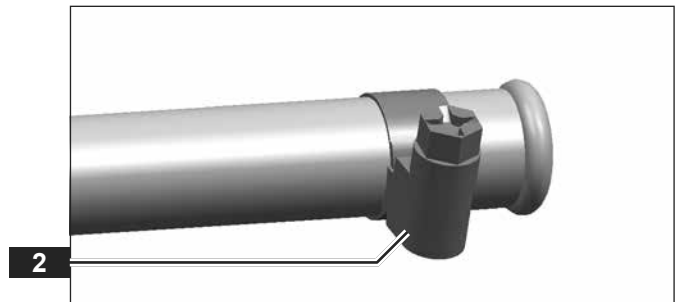
- Mettre le bouchon **1** en place.



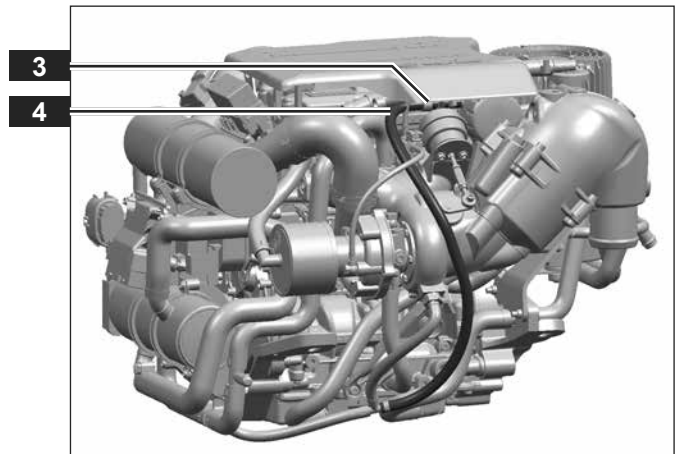
- Fermer le collier de serrage **2**.

Couple de serrage :

3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]



- Fixer le tuyau de drainage **4** sur la fixation de tuyau **3**.
- Mettre l'allumage en marche, attendre un instant et le remettre à l'arrêt.
- Répéter la procédure deux fois.
Le système de carburant est rempli.





8.14 Elimination

Respectez, lors de l'élimination des consommables, des pièces de échangées et du moteur, les lois et directives nationales en vigueur.

9 Justificatifs des travaux d'entretien

Faites certifier par l'atelier tous les travaux de service qu'il a réalisés sur votre moteur. Vous pouvez à cet effet utiliser les pièces justificatives suivantes.

Type de moteur
(6 chiffres)

Date de premier enregistrement

Numéro de série
(10 chiffres)

Date :	Travaux effectués :
	☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	
Cachet de l'entreprise, signature	

Date :	Travaux effectués :
	☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	
Cachet de l'entreprise, signature	

Date :	Travaux effectués :
	☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	
Cachet de l'entreprise, signature	

Date :	Travaux effectués :
	☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	
Cachet de l'entreprise, signature	



Date :	Travaux effectués : ☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	.....
Cachet de l'entreprise, signature	.....

Date :	Travaux effectués : ☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	.....
Cachet de l'entreprise, signature	.....

Date :	Travaux effectués : ☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	.....
Cachet de l'entreprise, signature	.....

Date :	Travaux effectués : ☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	.....
Cachet de l'entreprise, signature	.....

Date :	Travaux effectués : ☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	.....
Cachet de l'entreprise, signature	.....

Date :	Travaux effectués : ☐ Huile moteur et filtre à huile remplacés ☐ Anode sacrificatoire contrôlée ☐ Jeu des soupapes contrôlé ☐ Bougies d'allumage remplacées ☐ Amortisseur de vibrations remplacé ☐ Soupape Wastegate réglée ☐ Dispositif anti-retour de flamme contrôlé ☐ Liquide de refroidissement remplacé ☐ Filtre à carburant remplacé
Nombre d'heures de fonctionnement :	.....
Cachet de l'entreprise, signature	.....

Annexe

Fabricant de moteur

Fabricant de moteur

Weber Motor GmbH
Zepernick Chaussee 23-37
16321 Bernau bei Berlin
Allemagne
www.weber-motor.com

Autorisations relatives aux types des gaz d'échappement et d'émissions

Cette famille de moteur satisfait aux réglementations d'émissions de gaz d'échappement pour les moteurs Inboard/Stern drive destinés aux États-Unis. EPA 40 CFR 1045.

Vous trouverez d'autres détails sur l'étiquette « Emission Control Information » sur le réservoir d'expansion du moteur. (Cf. chapitre 3.2 Identification.)



USA EPA EMISSION LIMITED WARRANTY

Weber Motor Engine Family DWEBM.850DTG / DWEBM.850DTH

Model Year 2013

Weber Motor GmbH (Weber) warrants that the certified sterndrive/inboard (SD/I) engines are: (1) designed, built, and equipped to conform at the time of initial sale with the requirements of 40 CFR part 1045 and, (2) free from defects in materials and workmanship that may keep it from meeting these requirements. This emission limited warranty is in addition into vehicle manufacturer's standard limited warranty for inboard/sterndrive (SD/I) applications.

The emission warranty period for these certified engines begins on the date the engines is first purchased and ends after a period of 48 month or 480 hours of engine use, whichever occurs first.

This emission related warranty covers components whose failure would increase an engine's emissions, including electronic controls, fuel injection, exhaust gas recirculation, aftertreatment, or any other system developed to control emissions. Replacing or repairing other components not covered by this emissions warranty or the standard warranty is the responsibility of the owner, including the parts and other costs associated with recommended maintenance.

The exclusive remedy for breach of this limited warranty shall be, at the exclusive option of Weber, repair or replacement of any defective materials, components or products. THE REMEDIES SET FORTH IN THIS LIMITED WARRANTY ARE THE ONLY REMEDIES AVAILABLE TO ANY PERSON FOR BREACH OF THIS WARRANTY. WEBER MOTOR GMBH SHALL HAVE NO LIABILITY TO ANY PERSON FOR INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR SPECIAL DAMAGES OF ANY DESCRIPTION, WHETHER ARISING OUT OF EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OR ANY OTHER CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORT OR OTHERWISE.

ALL IMPLIED WARRANTIES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE) ARE LIMITED IN DURATION TO THE WARRANTY PERIOD DESCRIBED HEREIN. WEBER DISCLAIMS ALL EXPRESS WARRANTIES NOT STATED IN THIS WARRANTY. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply if it is inconsistent with controlling state law.

This limited warranty excludes failures not caused by a defect in material or workmanship. This limited warranty does not cover damage due to accidents, abuse or improper handling, maintenance or use. This limited warranty also does not cover any engine that has been structurally altered, or any engine that has been used in racing competition. This limited warranty also does not cover physical damage, corrosion or defects caused by fire, explosions or similar causes beyond the control of Weber.

If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should contact the Vehicle Manufacturers Warranty Department.

Weber Motor GmbH, Zepernicker Chaussee 23-37, 16321 Bernau bei Berlin, Germany

Parts covered by emission warranty statement for Model Year 2013 Weber Motor personal watercraft engines:

- | | | |
|--------------------|-----------------------|--------------------|
| – Spark Plug | – Turbocharger | – Sensor P/T |
| – Ignition Coil | – Fuel Rail | – Catalyst |
| – Injector | – Engine Control Unit | – Catalyst Housing |
| – Intake Manifold | – Lambda Sensor | – Catalyst End Cap |
| – Exhaust Manifold | – Sensor Crank | – Throttle |



Index

A

Amortisseur de vibrations, remplacer 65
 Anode sacrificatoire, vérifier 52
 Autorisation relative aux types des gaz
 d'échappement 84
 Autorisations relatives d'émissions 84

B

Bobines d'allumage, remplacer 60
 Bougies d'allumage, écartement requis des
 électrodes 63
 Bougies d'allumage, remplacer 60
 Bougies d'allumage, vérifier 62

C

Caractéristiques techniques 20
 Carburant, spécification 13
 Circuit de refroidissement par eau de mer, rincer
 28
 Composants, moteur 15

D

Dérangements 32
 Dispositif anti-retour de flamme, vérifier 72

E

Elimination 81
 Entreposage 78
 Entreposage, véhicule 29

F

Fabricant de moteur 84
 Filtre à carburant, remplacer 77
 Filtre à huile, remplacer 45
 Fusible du moteur, vérifier 35
 Fusibles, moteur 19
 Fusible, vérifier 35

G

Garantie 37

H

Huile de moteur, contrôle du niveau 26
 Huile de moteur, remplacer 45
 Huile de moteur, remplir 27
 Huile de moteur, spécification 13

I

Identification, moteur 11

Inspection visuelle, avant le départ 24
 Intervalles d'entretien 21

J

Jeu de soupape, réglage 57
 Jeu de soupape, requis 54
 Jeu de soupape, vérifier 53

L

Liquide de refroidissement, contrôle du niveau 25
 Liquide de refroidissement, remplacer 74
 Liquide de refroidissement, spécification 14

M

Mallette d'entretien, vue d'ensemble 40
 Mallette diagnostic 41
 Matériaux auxiliaires, vue d'ensemble 44
 Mise en service 80

N

Numéro de série, moteur 11

O

Outils, vue d'ensemble 42

P

Période de rodage, moteur 23
 Pièces d'entretien, vue d'ensemble 40
 Protection anti-corrosion, après utilisation 29

R

Recherche d'atelier 37
 Référence, moteur 11
 Relais, moteur 19
 Réparations 37
 Réseau de revendeurs et de service après-vente
 37

S

Sens de rotation, moteur 15
 Soupape Wastegate, réglage 70

T

Transport, véhicule 29

U

Utilisation, moteur 11